MODUL 350®

Kugelstrahlmaschine
Mobile Shotblaster

Betriebsanleitung (Originalausgabe)
Instruction manual (Original edition)

INNHALTSVERZEICHNIS / INDEX

1. EG-Konformitätserklärung / EU-Declaration of Conformity ...3

2. Anwendungsbereich der Maschine / Machine applications ...6

3.Vorwort / Introduction ...6

4. Konzept / Concept ...7

5. Technische Daten / Technical data ...10

6. Safety rules ...10

7. Sicherheitsregeln für den Betrieb der Anlage / Operating and blasting ...12

8. Einstellung und Wartung / Maintenance and adjustments ...15

8.1 Einstellung des Strahlbildes / Adjusting the blast track ...15
8.2 Einstellung der Höhe der Strahlmaschine / Adjusting the height of the blaster ...16
8.3 Verschleiß am Schleuderrad und an der Einlaufbuchse / Wear & tear on the blast wheel and shot cage ...17
8.4 Verschleiß an den Innenverkleidungen / Wear & tear on the linings ...18
8.5 Verschleiß am Prallblech im Sichter / Wear & tear on the shot stop in the separator ...19
8.6 Riementrieb / Belt drive ...19
8.7 Verschleiß an der Schleppe / Wear & tear on the back skirt ...20
8.8 Verschleiß am Magnetrahmen und an der Strahlöffnung / Wear & tear on the magnetic frame and the blast opening ...20
8.9 Lager / Bearings ...21

9. Fehler und Behebubg / Troubleshooting ...22

10. Das modulare System / The modular system ...23

10.1 Anbau von MODUL 200® EU an MODUL 200® / Connecting MODUL 200® EU to MODUL 200® ...23
10.2 Mehrteile und Umtauschteile für den Anbau von MODUL 200® EU / Additional and interchangeable parts for the extension of MODUL 200® ...24

11. Verschleißteile / Wear & tear parts ...24

12. Strahlmittel / Shot ...25

13. Anhang / Appendix ...25

EG-Konformitätserklärung

Monat.Jahr: **.**

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Bezeichnung:	Kugelstrahlmaschine
Modell:	MODUL 350®
Seriennummer:	

wird hiermit erklärt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Richtlinien festgelegt sind:

RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) – kurz: **Maschinenrichtlinie**

Bevollmächtigte Person im Sinne des Anhang II Nr. 1. A. Nr. 2., 2006/42/EG für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Name, Vorname:	Greb, Johannes
Stellung im Betrieb des Herstellers:	Technische Leitung
Anschrift:	Neuer Weg 17, 57518 Alsdorf

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinien enthält die **Anlage 1.**

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den entsprechenden Fertigungszeichnungen - die Bestandteil der technischen Dokumentation sind – hergestellt werden.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

Name:	Contec® Maschinenbau & Entwicklungstechnik GmbH
Anschrift:	Hauptstraße 146, 57518 Alsdorf, Deutschland / Germany / Allemagne

abgegeben durch

Name, Vorname:	Greb, Johannes
Stellung im Betrieb des Herstellers:	Technische Leitung

Alsdorf, 22.12.2010

Ort/Datum — Rechtsgültige Unterschrift

Die Anlagen sind Bestandteil dieser Erklärung. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Anlage 1 zur Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

(Bezeichnung, Modellnummer)	Kugelstrahlmaschine MODUL 350®

wird hiermit erklärt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Richtlinien festgelegt sind:

RICHTLINIE 2004/108/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG – kurz: **EMV-Richtlinie**
RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) – kurz: **Maschinenrichtlinie**

Die Konformität wird in Bezug auf folgende angewandte **harmonisierte Europäische Normen** erklärt:

EN 12100 Teil 1	„Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze“. Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
EN 12100 Teil 2	„Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze“. Technische Leitsätze

Declaration of Conformity according to EN ISO/IEC 17050-1

EC-Declaration of Conformity

Month.Year: .

For the machine described below

Product denomination:	Shotblaster
Model:	MODUL 350®
Serial number:	

Herewith we declare, that the machine is complying with all the essential requirements of the

Machine Directive 2006/42/EC of the EUROPEAN PARLIAMENT of the 17th of Mai 2006

The person authorized to compile the relevant technical documentation (According to Appendix II Nr. 1. A. Nr. 2, 2006/42/EG):

Name, Surname:	Greb, Johannes
Function:	Technical Manager
Address:	Neuer Weg 17, 57518 Alsdorf, Germany

More information on the compliance with the directive is contained in **Appendix 1.**

This Declaration is given by the manufacturer:

Name:	Contec® Maschinenbau & Entwicklungstechnik GmbH
Address:	Hauptstraße 146, 57518 Alsdorf, Deutschland / Germany

Given by:

Name, Surname:	Greb, Johannes
Function:	Technical Manager

Alsdorf, 22.12.2010

Place/Date Signature

Appendix 1 of the Declaration of Conformity

Month.Year: .

For the machine described below

Product denomination:	Shotblaster
Model:	MODUL 350®

Herewith we declare, that the machine is complying with all the essential requirements of the:

Directive 2004/108/EC of the EUROPEAN PARLIAMENT of the 15th of December 2004 on Electromagnetic Compatibility
Directive 2006/42/EC of the EUROPEAN PARLIAMENT of the 17th of Mai 2006

Harmonised Standards used:

EN 12100 - 1 „Safety of Machinery – Basic concepts“
EN 12100 - 2 „Safety of Machinery – Technical principles”

© CONTEC® 2013

2. Anwendungsbereich der Maschine:	2. Machine applications
Kugelstrahlen von horizontalen, trockenen Böden wie Beton- und Stahlflächen mit und ohne Beschichtung und Asphalt durch Einsatz des von CONTEC® angebotenen Strahlmittels. Der Einsatz außerhalb geschlossener Räume ist nur bei trockenem Wetter gestattet.	Shotblasting of horizontal, dry floors such as concrete and steel surfaces with or without a coating and asphalt using CONTEC® blasting tools. The use of the machine outside is only possible in dry weather.

3. Vorwort	3. Introduction
CONTEC® bedankt sich bei Ihnen, dass Sie sich für unsere Mobile Kugelstrahlanlage MODUL 350® entschieden haben. MODUL 350® wurde zum Abstrahlen und Reinigen von waagerechten und leicht geneigten Oberflächen aus Beton, Asphalt, Stahl und ähnlichen entwickelt. Das Herzstück der Maschine ist das sogenannte *Schleuderrad*. Dem Mittelpunkt des Rades wird *Strahlmittel* zugeführt. Das Strahlmittel wird durch die Zentrifugalkraft des sich schnell drehenden Rades auf die zu bearbeitende Fläche geschleudert. Das auftreffende Strahlmittel prallt von der Fläche ab und wird durch den sogenannten *Rückprallkanal* und *Sichter* wieder in den *Strahlmittelbehälter* geführt. Beim Aufprall auf der zu bearbeitenden Fläche, werden Partikel von der Oberfläche gelöst und mit dem Strahlmittel in den Sichter transportiert. Im Sichter wird das abgestrahlte Material vom Strahlmittel getrennt. Das Strahlmittel gelangt zurück in den Strahlmittelbehälter. Von dort wird es wieder dem Schleuderrad zugeführt und der Kreislauf schließt sich. Das abgestrahlte Material wird abgesaugt und gelangt in den *Staubbehälter* der *Absauganlage*. MODUL 350® arbeitet ohne *Staubentwicklung* und kann sowohl im Freien als auch in geschlossenen Räumen eingesetzt werden. Eine *Umweltbelastung* findet wegen der internen Abscheidung und Ausfilterung des Staubs nicht statt.	Thank you for deciding to buy the CONTEC® MODUL 350® mobile shotblasting machine. MODUL 350® was developed for the blast removal and cleaning of horizontal, dry surfaces such as concrete, asphalt, steel and similar. The heart of the machine is the so called blast wheel. Shot medium (also known as shot or granules) is compelled via centrifugal force through the blast wheel at high speed onto the working / surface area. On impact, the shot medium rebounds from the surface area and is propelled through the reclaim chamber, through the separator and then stored in the shot compartment. On impact particles from the working / surface area are removed and transported together with the shot medium back to the separator. Here, the blasted material is separated from the shot. The shot is then returned to the shot compartment, from where it continues to be propelled through the blast wheel completing the blast cycle. The blasted floor particles are then sucked away to the waste compartment of the dust collector. MODUL 350® operates on a dust free principle and can be used in large open areas or closed-in spaces. The internal separation and filtering of dust particles causes no

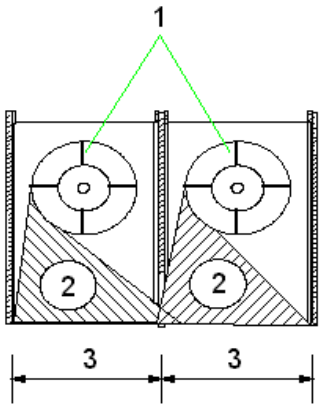
© CONTEC® 2013
info@contecgmbh.com, www.contecgmbh.com

Auf den folgenden Seiten werden Sie alle nötigen Hinweise finden, die einen störungsfreien und sicheren Betrieb von MODUL 350® gewährleisten. Es werden Ihnen alle nötigen Einstellungen und Wartungshinweise vermittelt, welche die Arbeit mit der Maschine erleichtern und für den optimalen Lauf der Anlage notwendig sind. Es liegt also auch in Ihrem Interesse, dass alle Personen, welche die Anlage betreiben, die folgenden Seiten aufmerksam gelesen haben und ihren Inhalt beherzigen. Machen Sie sich und das Bedienungspersonal mit allen Komponenten der Maschine und deren Funktionen vertraut. Bei Beachtung der nachfolgenden Hinweise wird es Ihnen nicht schwerfallen, MODUL 350® effizient einzusetzen und zu bedienen	pollution to the environment. In the following pages, you will find all the necessary information, to achieve a safe, reliable and highly competent performance from the MODUL 350®. It is therefore important to follow the strict guidelines for the deployment and servicing of the MODUL 350® in order to obtain optimum performance. It is in the interest of all persons operating or using the machine, to take note of the operating instructions in this manual in order to be fully conversant with the components and functions of the MODUL 350®. Following the straight forward guidelines will ensure efficient and reliable performance from the MODUL 350®.

4. Konzept	4. Concept
Heute existierende Mobile Kugelstrahl-anlagen sind meist mit einem Schleuderrad ausgerüstet. Andere Bauarten weisen zwei oder mehrere Schleuderräder auf. Das Prinzip einer Anlage mit zwei Schleuderrädern ist in der Fig. 1 dargestellt.	The majority of today's existing mobile shotblasting machines are equipped with a single blast wheel. Other models are designed with two or more blast wheels. The principle of a system with two blast wheels is shown in Fig 1.

© CONTEC® 2013

Fig. 1



1 Schleuderrad / Blast wheel
2 Strahlmittel / Blast medium (shot)
3 Strahlbreite / Blasting width

Diese Bauart wird mit *Doppel-* oder *Mehrfachgehäuse* hergestellt. Das Gehäuse besteht aus einer massiven Schweißkonstruktion. Vorteile der Mobilen Kugelstrahlanlagen mit mehreren Schleuderrädern sind eine kleinere *Bauhöhe* bei gleicher *Strahlbreite*. Eine der Grenzen des Einsatzes der Mobilen Kugelstrahlanlagen ist, dass die abzustrahlende Fläche zu weich ist und dadurch der *Gummiballeffekt* (*Rückprall*) des auftreffenden Strahlmittels gedämpft wird. Die Strahlmittelkugeln springen nicht mehr selbständig in den Strahlmittelbehälter zurück. Das Ergebnis nennt man die Kugelstrahlanlage "zieht einen Teppich". Das heißt, das Strahlmittel fällt zurück vom Rückprallkanal auf die abzustrahlende Fläche. Gleichzeitig fördert das Schleuderrad weiter Strahlmittel aus dem Strahlmittelbehälter. Die Maschine verliert ihr gesamtes Strahlmittel. Dieser Effekt, "*Teppichziehen*", wird durch die Härte der abzustrahlenden Fläche beeinflusst, aber auch durch die *Höhe des Rückprallkanals*. Generell gilt, je weicher die Fläche und je höher der Rückprallkanal desto größer wird die Gefahr des "Teppichziehens" der Kugelstrahlanlage. In diesem Falle müssen	This design is commonly produced with double or multiple housings which are made from a solid welded framework. The advantage of mobile shotblasters with more than one blast wheel is that the machine's height can remain small while the blasting width can increase. A limitation in the deployment of mobile shot blast machines is when the surface area to be blasted is too soft and the „rubber ball" effect is deadened. The shot medium no longer rebounds independently back to the shot compartment store. This consequence is often referred to as "carpet laying", which means the shot loses its momentum and falls back down the reclaim chamber onto the work surface. At the same time the blast wheel continues to propel the shot from the shot compartment store thus emptying the machine of all its shot. This „carpeting effect" is influenced by the hardness of the surface and the height of the reclaim chamber. It is generally accepted therefore that the higher the reclaim chamber, the greater the danger of "carpeting" by the shotblaster. In these circumstances, other surface preparation machines should be applied first, e.g. concrete planers and grinders.

© CONTEC® 2013

andere *Flächenbearbeitungsmaschinen* wie zum Beispiel *Betonfräsen* oder *Betonschleifmaschinen* herangezogen werden. Rationelles Arbeiten mit *Kugelstrahlmaschinen* im hohen Wettbewerb der Lohnstrahler erfordert aber Anlagen mit großer *Strahlbreite*. Bei Anlagen mit einem *Schleuderrad* kann eine größere Strahlbreite nur durch Vergrößern und Hochsetzen des Schleuderrades erfolgen. Das bedeutet, dass die Bauhöhe der Kugelstrahlmaschine höher wird. Damit wird der Rückprallkanal und der Weg, den das Strahlmittel zurücklegen muss verlängert. Die Maschine wird schwerer und klobiger in ihren Abmaßen. Eine geringe *Rückprallhöhe* ist also immer von Vorteil und erhöht entscheidend die *Einsetzbarkeit der Maschine*. Die Kugelstrahlmaschine MODUL 350® wird modular hergestellt. *Modular* bedeutet, dass ausgehend von der *Basiseinheit* MODUL 350®, theoretisch beliebig viele gleiche *Grundbausteine* angefügt werden können. Die Basiseinheit verfügt über die *Antriebseinheit*, den *Schaltkasten* und den *Dosierhebel* für das *Strahlmittelventil*. Ansonsten entspricht sie exakt dem Grundbaustein. Aus jedem Grundbaustein kann durch Anfügen der oben genannten Teile eine Basiseinheit entstehen. Das bedeutet, dass die Strahlbreite der Maschine je nach Einsatzfall den Bedingungen angepasst werden kann. Kleine Flächen oder schwer zugängliche Flächen können mit einem Einzelsystem bearbeitet werden, große Flächen mit *Doppel-* oder *Mehrfachsystemen*.	Efficient working with shotblasting machines in this competitive industry requires machines with increasingly larger working width. Machines with a single blast wheel can achieve this only through an increase in size together with a higher positioning of the blast wheel. Consequently the height of the machine is significantly increased which results in much larger, overall dimensions. The resultant extended reclaim chamber then causing a longer return journey for the shot. A lower positioned reclaim chamber is always a definite advantage in the versatility and function of the shotblaster. MODUL 350® is build in a modular concept. Modular in this sense means, that from the basic MODUL 350® unit, more than one extension unit (MODUL 350® EU) can be joined onto the original unit. The basic unit can be connected to a single drive motor, one main control panel and one shot valve regulating lever. Subsequently all modular extension units correspond exactly with the original base unit and can be fitted accordingly. Therefore the working width can be effectively adjusted in line with the application required. Small floors or areas with difficult access can be effectively blast cleaned with a single module just as large areas can be blasted with a double module system.

© CONTEC® 2013

5. Technische Daten

MODUL 350®

Arbeitsbreite (mm)	350
Turbinenleistung (kW)	15
Gewicht (kg)	400
Netzanschluss	400 V, 3 Phasen, 32 A
Dimensionen (LxHxB) (cm)	175 x 107 x 55
Schwingungsgesamtwert ahv *	2.9 m/s²
Schalleistungspegel Lwa *	99 dB(A)
Dauerschallpegel Leq *	87 dB(A)

MODUL 350® + MODUL 350® EU

Arbeitsbreite (mm)	715
Turbinenleistung (kW)	2 x 15
Gewicht (kg)	780
Netzanschluss	400 V, 3 Phasen, 63 A
Dimensionen (LxHxB) (cm)	175 x 107 x 91
Schwingungsgesamtwert ahv *	2.9 m/s²
Schalleistungspegel Lwa *	99 dB(A)
Dauerschallpegel Leq *	87 dB(A)

5. Technical data.

MODUL 350® (US data in brackets)

Working width (mm)	350 (14 in)
Turbine power (kW)	15 (17.3 kW, 23 hp)
Weight (kg)	400 (882 Lbs)
Power requirements	400 V, 50 Hz, 3 ph., 32 A (460 V, 60 Hz, 3 ph., 26 A)
Dimensions (LxHxB) (cm) Dimensions (HxLxW) (in)	175 x 107 x 55 (42 x 69 x 22)
Average value of acceleration a_{hv} *	2.9 m/s²
Noise level L_{wa} *	99 dB(A)
Noise level Leq *	87 dB(A)

MODUL 350® + MODUL 350® EU

Working breadth (mm)	715 (29 in)
Turbine power (kW)	2 x 15 (2 x 17.3 kW, 2 x 23 hp)
Weight (kg)	780 (1720 Lbs)
Power requirements	400 V, 50 Hz, 3 ph., 32 A (460V, 60 Hz, 3 ph., 52 A)
Dimensions (LxHxB) (cm) Dimensions (HxLxW) (in)	175 x 107 x 91 (42 x 69 x 36)
Average value of acceleration a_{hv} *	2.9 m/s²
Noise level L_{wa} *	99 dB(A)
Noise level Leq *	87 dB(A)

* Daten / Data: VÜA Verein zur Überwachung technischer Anlagen e.V.

6. Sicherheitsregeln für den Betrieb der Kugelstrahlanlage

Die mobile Kugelstrahlanlage MODUL 350® ist unter Berücksichtigung geltender Sicherheitsvorkehrungen entwickelt worden. Die technischen Sicherheitsvorkehrungen dürfen auf keinen Fall entfernt oder verändert werden. Beim Betrieb der Anlage sollten außerdem folgende Punkte beachtet werden:
Bevor irgendwelche Arbeiten, auch kleinster Art, an der Maschine vorgenommen werden, muss der Netzstecker gezogen werden. Ziehen Sie den Netzstecker aber nie bei laufender Maschine.
Bei der MODUL 350® werden hohe mechanische Leistungen Übertragen. Die Verletzungsgefahr besteht also nicht nur durch einen elektrischen Schock, sondern auch durch sich drehende Teile.
Der Gebrauch von Schutzmitteln wie Brillen mit Seitenschutz und Ohrenschützern ist

6. Safety rules for operating the MODUL 350® shotblast machine

The MODUL 350® mobile shotblast machine is constructed according to existing safety rules and regulations. These technical precautions should not be removed or changed under any circumstances. While operating the machine the following items should also be kept in mind:
Disconnect the machine before commencing any servicing or maintenance work – however menial. Never unplug the machine while it is still running.

This notice can be found in every manual but in nearly every part of the MODUL 350® high electrical currents are transmitted. The danger of injury is therefore not only from electric shock, but also from moving parts of the machine.
It is necessary to use safety goggles with side

© CONTEC® 2013

erforderlich. Alle Personen, die sich im Arbeitsbereich der Maschine befinden, müssen diese Schutzmittel tragen. Beim erstmaligen Anlauf der Strahlmaschine und beim Liften / Kippen der Maschine während des Strahlens ist es möglich, dass Strahlmittel mit hoher Geschwindigkeit aus der Strahlöffnung austritt. Es besteht in diesem Fall hohe Verletzungsgefahr für die Augen.	protectors and ear plugs. All persons, in the operating area of the shotblaster must take these precautions. When switching on, or lifting the machine during blasting, it is possible that shot escapes at high speed. Unprotected eyes can be seriously damaged in this case.
Tragen Sie Kleidung, die fest am Körper anliegt. Flatternde Kleidungsteile können in die Maschine gelangen und in sie hineingezogen werden.	Never wear loose or badly fitting clothing. Flapping sleeves may be pulled into the machine causing serious injury.
Alle drehenden Teile der Maschine sind mit Abdeckungen versehen, die verhindern sollen, dass Körper- Kleidungs- oder sonstige Fremdteile hineingelangen. Lassen Sie alle Abdeckungen an ihrem Platz, bevor die Maschine aktiviert wird.	All rotating parts of the machine are suitably protected by covers, which prevent clothes or similar from entering the machine. Under no circumstances should these covers be removed before you switch the machine on.
Der Zutritt von unbefugten Personen in den Arbeitsbereich der Maschine muss verhindert werden. (Hohe Rutschgefahr auf liegen gebliebenem Strahlmittel)	Access by unauthorised persons into the blasting area should be prevented. (Due to a high risk of slipping on lost shot)
Werden während des Betriebs von MODUL 350® ungewöhnliche Laufgeräusche oder erhöhte Vibrationen registriert, muss die Maschine unverzüglich abgeschaltet werden und die Ursache des außergewöhnlichen Verhaltens ergründet werden.	The MODUL 350® should be switched off immediately if unusual noises or vibrations are detected during the operating of the machinery. A thorough check must be carried out in order to detect the cause.
Die zu strahlende Fläche muss vor der Behandlung auf grobe Unebenheiten, Steine, Metallstücke und ähnliches überprüft werden. Gegebenenfalls muss die Fläche gefegt oder abgesaugt werden. Nasse oder verölte Stellen können den Strahlvorgang unmöglich machen und Schäden in der Absauganlage verursachen.	Always pre check the floor for undulation, stones, screws or other foreign bodies. It might be necessary to brush, or in extreme cases, vacuum the floor. Wet or oily spots can make blasting impossible and damage the dust collector.
Eine regelmäßige Kontrolle der zuführenden Stromkabel ist nötig, da diese beim Betrieb der Anlage mechanische Schäden erlitten haben könnten. (vorher Netzstecker ziehen !) Behandeln Sie alle spannungsführenden Teile mit größter Sorgfalt.	Check the power cables regularly as damage may have occurred while operating the machine. Always disconnect the cables before examination and treat all electrical parts with extreme care.

© CONTEC® 2013

7. Inbetriebnahme und Strahlen	7. Operating and blasting
Die Inbetriebnahme darf nur unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitsregeln und Vorkehrungen erfolgen !	Operating the MODUL 350® has to be carried out according to the safety rules in chapter “Safety rules for operating the MODUL 350® shotblast machine”.
Transportieren Sie MODUL 350® und die Absauganlage auf die abzustrahlende Fläche. Der Transport wird durch Hochstellen der Maschine erheblich erleichtert. Die Maschine wird hochgestellt indem Sie den Hubstab (Anhang Skizze Nr. 183 und 185) in den Bolzen der Hinterradschwinge (Anhang Skizze Nr.191) stecken und hochziehen. Gesichert wird die hochgestellte Hinterradschwinge indem Sie den Kupplungsstift (Anhang Skizze Nr. 209) durch das Loch auf mittlerer Höhe im Hubstab und dann durch das Loch im linken Seitenblech der Maschine stecken.	Transport the MODUL 350® and the dust collector to the floor which is to be blasted. Lifting the machine will make transportation somewhat easier. On the left side of the rear wheels axel (Appendix diagram No. 191) is a pin. By slotting the lifting bar (Appendix diagram No. 183 and 185) over this pin the machine can be lifted. If the machine is lifted, make sure that it can’t slip down from its raised position. Align the hole in the middle of the lifting bar and the hole in the machine side frame. Now push the clutch pin (Appendix diagram No. 209) through both holes.
Vergewissern Sie sich, daß alle *Verschleißteile* in gutem Zustand sind. Alle Verschleißteile werden in Kapitel 10 definiert. Tauschen Sie diese im Zweifelsfalle aus. Überprüfen Sie auch die elektrischen Zuleitungskabel.	Check and make sure that all wear & tear parts (defined in chapter 10) are in good condition. If there are any doubts, replace them immediately. Check the power cables.
Verbinden Sie MODUL 350® mittels des *Absaugschlauch*s mit der Absauganlage. Es ist wichtig, daß der Schlauch auf ganzer Länge und an den Anschlußstücken dicht ist. Kleine Löcher oder falscher Sitz der *Anschlußstücke* können die *Saugleistung* erheblich herabsetzen. Falls Sie kleinere Räume strahlen wollen ist es sinnvoll den mitgelieferten *Bügel* (Anhang Skizze Nr. 175) für den Absaugschlauch über dem Turbinenmotor anzubringen. Führen Sie den Schlauch durch die obere Einfassung des Bügels. Der Schlauch wird so beim Rückwärtsfahren von der Maschine entfernt gehalten und liegt Ihnen nicht immer vor den Hinterrädern.	Connect MODUL 350® with the hose to the dust collector. It is important, that there are no lesions or holes in the length of hose. Even small holes or a bad connection can significantly decrease the performance of the dust collector. If small rooms are to be blasted, it is sensible to use the hose support bow (Appendix diagram No. 175). Put the hose through the upper ring of the bow. The bow will then hold the hose away from the rear wheels when reversing.
Stecken Sie das Zuleitungskabel der Absauganlage in die Netzsteckdose. Das Zuleitungskabel der Kugelstrahlmaschine wird in die Steckdose auf der Absauganlage angeschlossen. Es ist sinnvoll die Zuleitung von MODUL 350® mit Isolierband oder Ähnlichen an den Absaugschlauch	Connect the power cable of the dust collector to the socket. Connect the power cable of the shotblaster to the socket on the dust collector. Insulation tape or similar can be used to secure the power cable to the hose. The basic unit MODUL 350® needs a 32 A, 3 phases + earth connection. When operating a double

© CONTEC® 2013
info@contecgmbh.com, www.contecgmbh.com

festzubinden. Die Basiseinheit von MODUL 350® benötigt nur einen 32 A, 3 Phasen + Erde Anschluß. Wird eine *Doppelmaschine* Betrieben benötigen Sie einen 63 A, 3 Phasen + Erde Anschluß.	unit (MODUL 350® + MODUL 350® EU) a 63 A, 3 phases + earth connection is required.
Kontrollieren Sie den zu strahlenden Boden auf Teile wie Schrauben, Muttern, Steine usw. und reinigen Sie die Fläche gegebenenfalls mit einem Besen oder einer Absauganlage. Leichte Hindernisse, wie *Betonfugen* und *Absätze* stellen für die Maschine kein Problem dar. Bei größeren Absätzen sollte vor dem aktivieren der Turbine geprüft werden, ob die Maschine diese Stellen problemlos überfahren kann.	Check the floor for screws, nuts or stones etc., and sweep the floor if necessary with a brush or vacuum system. Small obstacles like joints pose no problems for MODUL 350®. If there are bigger undulations or similar check if it is possible for the machine to drive over them before the turbine is switched on.
ACHTUNG Bei größeren Absätzen, Fugen oder *Bodenwellen* ist es möglich, daß die Strahlöffnung der Maschine zu weit vom Boden abhebt. Die Dichtung der Strahlöffnung wird dann wirkungslos und Strahlmittel kann mit hoher Geschwindigkeit austreten. Es besteht Verletzungsgefahr für anwesende Personen und die Gefahr der Beschädigung von Einrichtungen. Überprüfen Sie die Fläche vor dem Abstrahlen auf solche Stellen.	**ATTENTION !** In the case of severe undulations or difficult joints on the floor it is possible for the magnetic frame of the machine to rise too far above the floor. The sealing of the shotblaster becomes ineffective and shot escapes from the machine at high speed. This can cause injury to persons and equipment. Before operating always check the condition of the floor to prevent this from occurring.
Nehmen Sie den Deckel vom Strahlmittelbehälter Anhang Skizze Nr. 167 – 169) ab. Vergewissern Sie sich, dass der Dosierhebel (Anhang Skizze Nr. 171) des Strahlmittelventils geschlossen ist und füllen Sie den Strahlmittelbehälter mit Strahlmittel bis zur Unterkante des *Siebs* auf. Strahlmittel sollte nicht bis oberhalb des Siebs aufgefüllt werden, da dann die Absauganlage diese Strahlmittel mit absaugt.	Remove the shot compartment lid (Appendix diagram No. 167 - 169). Make sure that the shot valve lever (Appendix diagram No. 171) is on “close” position and fill the shot compartment with shot until level with the sieve. Do not fill above the sieve level as suction from the dust collector will suck it away with the dust.
ACHTUNG Füllen Sie nur neues oder gesiebtes Strahlmittel in den Strahlmittelausgleichsbehälter. Reinigen Sie bei Bedarf das Siebblech (Anhang Skizze Nr. 165) im Strahlmittelbehälter.	**ATTENTION !** Only place new or clean shot in the shot compartment. Clean the sieve (Appendix diagram No. 165) in the shot compartment if it is blocked.
Nehmen Sie den *Kupplungspin* aus der Bohrung im Seitenblech und lassen Sie die Maschine mit Hilfe des Hubstabs ab. Danach stecken Sie den Pin in die Bohrung der äußeren *Antriebswelle* (Anhang Skizze Nr. 211).	Take the lifting bar and put the machine in the lower position. Take the clutch pin (Appendix diagram No. 209) and put it into the holes of the drive axle (Appendix diagram No. 211).

© CONTEC® 2013
info@contecgmbh.com, www.contecgmbh.com

Kontrollieren Sie den Abstand des *Magnetrahmen*s zum Boden. Grundsätzlich gilt, je geringer der Abstand zum Boden, je besser. Leider sind Böden nur selten ideal und meistens recht uneben. Der Abstand sollte aber keinesfalls mehr als 10 mm betragen.

Schalten Sie die *Absauganlage* ein.

Ziehen Sie den *Not-Aus Schalter* (Anhang Skizze Nr. 241) und drücken Sie den *Anlage-Ein Taster (Anhang Skizze Nr. 35).*

Betätigen Sie den *Todmannschalterhebel* (Anhang Skizze Nr. 237 - 241) und prüfen Sie die *Fahrtrichtung* und *Geschwindigkeit* der Maschine. Mit dem Fahrtrichtung Vor/Zurück Schalter (Anhang Skizze Nr. 33) kann die Fahrtrichtung geändert werden. Gestrahlt werden darf nur in die Richtung in der vom Bediener rückwärts gegangen werden muss. Die Fahrgeschwindigkeit wird mit dem *Geschwindigkeitsregler* (Anhang Skizze Nr. 27) am rechten, unteren Ende des Schaltkastens eingestellt. Fahren Sie mit der Maschine an die Stelle, an der das Strahlen beginnen soll.

Drehen Sie den *Stern-Dreieck Schalter* (Anhang Skizze Nr. 31) des Turbinenmotors von der 0 in die Stern (Y) Position. Stellen Sie sicher, daß sich das Schleuderrad in der richtigen Richtung dreht. Die richtige Drehrichtung ist auf dem Riemenschutz (Anhang Skizze Nr. 177) mit einem roten Pfeil gekennzeichnet. Dreht sich das Schleuderrad in die falsche Richtung schalten Sie den Schalter zurück auf die 0-Stellung. Betätigen Sie dann den Not-Aus Schalter und ziehen Sie den Netzstecker. Der Netzstecker ist als Phasenwender ausgelegt. Durch Einstecken und Drehen eines Schlitzschraubenziehers werden zwei Phasen gewendet und die Turbine wird in richtiger Drehrichtung anlaufen. Drehen Sie wieder den Stern-Dreieck-Schalter in die Stern Position. Warten Sie bis der Turbinenmotor auf maximaler Drehzahl läuft und drehen Sie den Schalter dann in die Dreieck Position.

Betätigen Sie den *Todmannschalterhebel (Anhang Skizze Nr. 237-241).* MODUL 350® setzt sich dann langsam, mit Zeitverzögerung in Bewegung. Öffnen Sie langsam das *Strahlmittelventil* mittels des *Dosierhebels (Anhang Skizze Nr. 171).* Setzen Sie den Strahlvorgang nicht bei stehender Maschine in Gang, da Sie dann tiefe Löcher in den Boden strahlen.

Das Amperemeter (Anhang Skizze Nr. 29)

Check the distance of the magnetic frame to the floor. The basic rule is the closer to the floor the better. Unfortunately floors are never ideal and mostly uneven. The distance has to be adapted to the floor but should never be more than 10 mm.

Switch the dust collector on.

Pull out the emergency STOP button (Appendix diagram No. 241) and press the START button (Appendix diagram No. 35).

Press the lever (Appendix diagram No. 237 - 241) of the drive unit switch and check the direction and the speed. With the direction forward / reverse switch (Appendix diagram No. 33) it is possible to change the direction. Only blast in the direction in which the operator has to walk backwards. The speed is regulated by the speed regulator (Appendix diagram No. 27) on the lower right end of the control panel. Drive the machine to the place where blasting should begin.

Now switch the star delta switch (Appendix diagram No. 31) of the turbine motor from 0 to star (Y) position. Make sure, that the blast wheel is rotating in the correct direction. The right direction is indicated by a red arrow on the belt drive cover (Appendix diagram No. 177). In case of wrong rotation, switch the shotblaster off and disconnect the main cable. The plug of the machine is a phase reverse plug. Turn the two pins in the plug of the machine cable with a screwdriver. Switch the star delta switch again from 0 to star position. When the required RPM is reached it then is safe to switch to the delta position whereby the motor runs at full performance.

Press the lever (Appendix diagram No. 237 - 241) of the drive unit switch. MODUL 350® will start to move with a time delay. Open the shot valve slowly with the shot valve lever (Appendix diagram No. 171). Do not attempt to open it before the machine is moving or deep holes will be blasted into the floor.

The Ammeter on the control panel

© CONTEC® 2013
info@contecgmbh.com, www.contecgmbh.com

auf dem Schaltschrank zeigt Ihnen die Stromaufnahme des Turbinenmotors. Achten Sie darauf, daß die Stromaufnahme nicht 26 A überschreitet.	(Appendix diagram No. 29) indicates the power consumption of the turbine motor. Make sure that the consumption is not higher than 26 A.
Nach einigen Metern Strahlbetrieb schließen Sie das Strahlmittelventil und stoppen dann die Kugelstrahlmaschine. Betrachten Sie das *Strahlbild* auf dem Boden. Bei ungleichmäßigem Strahlbild verändern Sie die *Stellung der Einlaufbuchse* wie im Kapitel 7 "Einstellung und Wartung" beschrieben.	After a few meters of blasting close the shot valve and stop the machine. Check the track on the floor. If the track is not evenly blasted, adjust the position of the shot cage as described in the "Maintenance & Adjustment" Chapter.
Setzen Sie den Strahlvorgang fort. Bei *Fahrtrichtungswechsel* muß die Maschine erst zum Stillstand kommen, bevor Sie den Fahrtrichtung Vor/Zurück Schalter von der 0-Stellung in die entgegengesetzte Stellung schalten.	Repeat the blasting. When the machine is stopped it must be allowed to come to a complete standstill before switching on the reverse drive direction switch.
ACHTUNG Schlagartiges Umschalten des Fahrtrichtungswahlschalters (Fahrtrichtung Vor/Zurück Schalter) kann zur Zerstörung des Vorschubmotors oder der Steuerungsplatine führen. Erst Maschine zum Stillstand bringen, dann umschalten !	**ATTENTION !** Abrupt reversing of the drive direction switch causes damage to the drive motor drive circuit. First stop the machine then reverse the switch !
Der *Staubbehälter* der *Absauganlage* muß bei Bedarf geleert werden. Die *Leerungsintervalle* sind vom Fassungsvermögen des Behälters und von der Beschaffenheit des Bodens abhängig.	The dust container of the dust collector has to be emptied on a regular basis. The intervals depend on the size of the container and on the condition of the floor.

8. Einstellung und Wartung	8. Maintenance & Adjustment
ACHTUNG ! Vor jeglichen Arbeiten an der Maschine Netzstecker ziehen.	**ATTENTION !** Disconnect the main cable before starting any maintenance or adjusting.
8.1 Einstellen des Strahlbildes	**8.1 Adjust the blasting path**
Das *Strahlbild* wird durch Drehen der *Einlaufbuchse* (Anhang Skizze Nr. 127) im Mittelpunkt des *Schleuderraddeckel* (Anhang Skizze Nr. 125) eingestellt. Unter einem ungleichen Strahlbild versteht man, daß auf einer Seite der *Strahlspur* mehr abgestrahlt wird, als auf der gegenüberliegenden.	The blasting path is adjusted by turning the shot cage (Appendix diagram No. 127) in the blast wheel cover (Appendix diagram No. 125). If blasting leaves an uneven path, then one side of the path is being blasted more heavily than the other.
Entfernen Sie den Einlaufschlauch (Anhang Skizze Nr. 133) zwischen Strahlmittelventil	Remove the shot hose (Appendix diagram No. 133) between the shot valve and the shot

© CONTEC® 2013
info@contecgmbh.com, www.contecgmbh.com

und *Einlaufflansch* (Anhang Skizze Nr. 129). Der Einlaufflansch ist mittels zweier *Klemmen* (Anhang Skizze Nr. 131) auf dem Schleuderraddeckel aufgespannt. Lösen Sie die Klemmen durch drehen der beiden Muttern. Die Einlaufbuchse befindet sich unter dem Einlaufflansch. Sie wird durch den Flansch in ihrer Position gehalten und ist nach dem Lösen des Einlaufflanschs frei drehbar. Oberhalb des Mittelpunkts des Fensters der Buchse befindet sich ein Schlitz. Im Einlaufflansch steckt ein Stift, der in dem Schlitz der Buchse endet. Wird im linken Bereich der Strahlspur mehr abgenommen als im rechten, muß der Einlaufflansch und damit die Einlaufbuchse entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht werden und umgekehrt. Fixieren Sie die Einlaufbuchse wieder durch Festklemmen des Einlaufflanschs. Bringen Sie den Einlaufschlauch an und machen Sie einen Strahlversuch. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Einstellung, bis sich in der Strahlspur kein Unterschied im Abtrag mehr feststellen läßt.

8.2 Einstellung der Höhe der Strahlmaschine

An der Anlage befinden sich drei *Einstellschrauben* zur Veränderung der Höhe der Maschine. Mit der Veränderung der Höhe wird der Abstand zwischen der *Strahlöffnung* und dem Boden eingestellt. Grundsätzlich gilt, je kleiner der Abstand je besser (weniger *Strahlmittelverlust* und Verschleiß). Ein rauher, unebener Boden benötigt aber einen größeren Abstand zur Maschine als ein glatter.
Für die Einstellung im vorderen Bereich ist die Schraube am oberen Ende der *Niveaubolzenrohres* (Anhang Skizze Nr. 217), unter dem Schaltschrank zuständig. An der *Hinterradaufhängung* befinden sich zwei Schrauben zur Einstellung der Höhe im hinteren Bereich.
Lösen Sie die Kontermuttern der Schrauben. Für alle Schrauben gilt der selbe Effekt: Drehen im Uhrzeigersinn hebt die Maschine an, Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn

enter pipe (Appendix diagram No. 129). The shot enter pipe is secured with two clamps (Appendix diagram No. 131) on the blast wheel cover which can be removed by unscrewing two nuts. The shot cage is situated under and held in position by the shot enter pipe. On removing the shot enter pipe the shot cage turns freely. Above the centre of the cage window is a marking point (pin) which is helpful for orientation.

If the path is heavier blasted on the left hand side compared to the right, turn the cage anti – clockwise. Turn in a clockwise direction if the path is heavier on the right hand side. Reconnect the shot enter pipe with the clamps, connect the shot hose and try a short test run. Repeat the adjustment if necessary until the path is smooth, even and without variation.

8.2 Adjusting the height of the MODUL 350®

There are three adjustable screws for changing the height of the MODUL 350®. By changing the height, the gap between the floor and the magnetic frame is adjusted accordingly. For a more effective performance, the smaller the gap between floor and machine, the better. (Less wear & tear and loss of abrasive). However a rough, uneven floor requires a slightly larger gap than a smooth floor.

For changing the height of the front of the machine, the screw for adjusting is situated on the upper end of the drive unit frame (Appendix diagram No. 217) under the control panel. For the back of the machine, the two screws are situated on the rear wheels axel. Unscrew the nuts of the screws – this applies to all screws. Turning the screws clockwise lifts the machine, turning them anti clockwise lowers it. The gap

© CONTEC® 2013

senkt die Maschine ab. Der Abstand zum Boden sollte an allen Stellen des Magnetrahmens (Anhang Skizze Nr. 205, 85 und 87) gleichmäßig sein. Ein Abstand zwischen 5 mm und 10 mm wird den meisten Böden gerecht.
An dem Magnetrahmen sind an der vorderen und an den seitlichen Leisten *Gummistreifen* angebracht (Anhang Skizze Nr. 91). Die Streifen dienen zur zusätzlichen *Abdichtung* der Strahlöffnung. Wird die Maschine in der *Höheneinstellung* verändert, müssen die Gummistreifen angepaßt werden. Lösen Sie die Schrauben der Flacheisen (Anhang Skizze Nr. 89 und 93), welche die Gummistreifen festklemmen und verschieben Sie diese in die erforderliche Richtung. Die Gummistreifen sollten immer satt auf dem Boden aufliegen.

between the magnetic frame (Appendix diagram No. 205, 85 and 87) and the floor should be the same all over. For most floors this figure is between 5 mm and 10 mm.

On the front and sides of the magnetic frame are rubber strips (Appendix diagram No. 91) which act as protective seals against escaping abrasive. If the height of the machine is changed, the height of the rubber strips must also change accordingly. Slacken screws of the brackets (Appendix diagram No. 89 and 93) which clamp the rubber strips and place them in the desired position. They should always lie snug to the floor.

8.3 Verschleiß am Schleuderrad und an der Einlaufbuchse

Das *Schleuderrad* (Anhang Skizze Nr. 123) ist ein reines *Verschleißteil* und muß regelmäßig überprüft werden. Wir empfehlen die erste Überprüfung bei ca. 30 Betriebsstunden vorzunehmen. Die *Lebensdauer* des Rads ist abhängig vom Einsatz der Maschine.
Sehr verschleißfördernd ist beispielsweise das Abstrahlen von weichen Beton mit viel *Schlemme*. *Betonstaub* ist ein sehr aggressives Medium und erhöht den Verschleiß. Verschleißarme Einsätze sind Abstrahlen von Stahl oder Aufrauhen von Fliesen. Einen Werte für die Lebensdauer des Schleuderrads anzugeben ist daher unmöglich. Die Lebensdauer sollte zwischen 30 und 60 Stunden liegen.
Nehmen Sie den Einlaufschlauch (Anhang Skizze Nr. 133) zwischen Strahlmittelventil und Einlaufflansch (Anhang Skizze Nr. 129) ab. Lösen Sie die vier Muttern mit denen der *Schleuderraddeckel* (Anhang Skizze Nr. 125) auf dem Strahlkasten aufgeschraubt ist. Nehmen Sie den Deckel vorsichtig ab. Zwischen Schleuderraddeckel und Strahlkasten befindet sich eine *Gummidichtung*, welche auf beiden Seiten

8.3 Wear & tear on the blast wheel and shot cage

The blast wheel (Appendix diagram No. 123) is a pure wear & tear part and must be checked regularly. CONTEC® recommend a first check after 30 hours of blasting. The life of the blast wheel depends on the application of the machine.
For example a lot of wear & tear occurs when blasting soft concrete with a lot of surface fat. Concrete dust is a very aggressive substance and increases wear & tear enormously. This decreases when blasting steel or ceramic tiles. To give an accurate figure for the lifetime of the wheel is therefore impossible. As a rough guide, this could be anywhere between 30 and 60 hours.

Take off the shot hose (Appendix diagram No. 133) in between the shot valve and the shot enter pipe (Appendix diagram No. 129). Loosen the four nuts which secure the blast wheel cover (Appendix diagram No. 125) to the machine. Remove the blast wheel cover carefully. Between the blast wheel cover and the blast chamber is a rubber sealing which may, during the process of operation stick to both sides. Pay special attention not to tear or

© CONTEC® 2013

festkleben kann. Beim unvorsichtigem Abnehmen des Schleuderraddeckels kann die Dichtung beschädigt werden.
Vor sich sehen Sie nun das Schleuderrad. In der Mitte des Rads befindet sich eine Innensechskantschraube. Lösen Sie die Schraube und nehmen Sie das Schleuderrad aus dem Strahlkasten. Überprüfen Sie das Rad auf Verschleiß. Die vier S*chaufeln* sollten eine Dicke von 5 mm nicht unterschreiten. Ab diesem Wert kann die Schaufel brechen und das gesamte Rad zerstören. Überprüfen Sie die Verteilerfinger im Inneren des Schleuderrads auf Verschleiß.
Die *Einlaufbuchse* (Anhang Skizze Nr. 127) ist wie das Schleuderrad ein *Verschleißteil* und muß regelmäßig überprüft werden. Es können zwei verschiedene Verschleißarten an der Buchse auftreten. Das Fenster in der Buchse hat eine Breite von 45 mm. Erneuern Sie die Buchse bei einer Fensterbreite größer 50 mm. Die zweite Verschleißart besteht im Abtragen der Wandstärke. Erneuern Sie die Buchse bevor ein Loch eingestrahlt worden ist. Ist das Rad und die Buchse in gutem Zustand, fügen Sie die Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

8.4 Verschleiß an den Innenverkleidungen

Der Strahlkasten und ein großer Teil des Rückprallkanals sind durch *Verschleißplatten* geschützt. Die *Auskleidungen* verhindern, daß sich die Maschine selbst zerstört. Die Platten müssen ausgetauscht werden, wenn die verbliebene Restdicke an einer Stelle unter ein drittel der Ausgangsdicke gekommen ist. Am meisten vom Verschleiß betroffen sind die seitlichen Verkleidungen (Anhang Skizze Nr. 1) und die obere Verkleidung (Anhang Skizze Nr. 3) im Strahlkasten. Die Dicke der Verkleidungen beträgt 10 mm. Sollten also Auswaschungen tiefer als 6 mm vorhanden sein, muß die Verkleidung/en ausgetauscht werden. Werden die Verkleidungen zu spät ausgetauscht strahlt die Maschine nach kürzester Zeit ein Loch in die *Gehäusewand*.
Auswechseln der Innenverkleidungen:
An beiden Seiten der Maschine befindet sich ein Deckel (Anhang Skizze Nr. 81 und 83) der den Strahlkasten und den Rückprallkanal verschließt.

rip it. Failure to do so will result in damage to this sealing.

Now the blast wheel should be visible. In the middle of the blast wheel there is a hexagonal shaped screw. Loosen the screw and remove the wheel from the blast chamber. Check the wear & tear on the wheel. The thickness of the four blades should not be less than 5 mm. If less, the blade could break and destroy the whole wheel. Also check the distribution fingers on the inside of the wheel for wear & tear.

The shot cage (Appendix diagram No. 127) is like the blast wheel – a pure wear & tear part and must be checked regularly. Two different kinds of wear & tear on the cage are possible. The window in the cage has a width of 45 mm. Change the cage if this width is more than 50 mm. The second type of wear & tear is the decrease in the thickness of the cage wall itself. Change the cage before a hole appears. If the blast wheel and cage are in a good condition replace the parts using the opposite direction to that described above.

8.4 Wear & tear on the linings

The blast chamber and a large part of the reclaim chamber are protected by linings. These prevent the machine from destroying itself. The linings must be changed if the thickness is less than one third of the original thickness in any one place. The most wear & tear happens to the side (Appendix diagram No. 1) and top linings (Appendix diagram No. 3) of the blast chamber. The thickness of these linings is 10 mm. Should the wear & tear be more than 6 mm they must be changed. If they are changed too late, the machine will blast a hole in it's frame in a short time.

Changing the linings:
On both sides of the MODUL 350® are the side covers (Appendix diagram No. 81 and 83) for the reclaim chamber and blast chamber. Remove the side covers by loosening the screws. The side linings can now be easily removed. On the upper end of the blast chamber are three screws directly

© CONTEC® 2013

Entfernen Sie die Deckel durch lösen der Schrauben.
Die seitlichen Innenverkleidungen können jetzt problemlos abgenommen werden. Am oberen Ende des Strahlkastens befinden sich drei Schrauben direkt unter dem Turbinenmotor. Lösen sie die Kontermuttern an den Schrauben und drehen Sie diese etwa 8 mm heraus. Die obere *Innenverkleidung* kann jetzt herausgenommen werden. Sollte die Verkleidung klemmen schlagen Sie mehrfach leicht mit einem Hammer auf die Seiten. Durch die Erschütterung löst sich eingeklemmtes Strahlmittel und Staub.
Die Innenverkleidungen an der Front- und Rückseite von Strahlkasten und Rückprallkanal sind jeweils mit vier oder 5 *Gewindebolzen* an den Außenseiten der Kugelstrahlanlage befestigt. Bauen Sie das Schleuderrad aus (siehe "Verschleiß am Schleuderrad und an der Einlaufbuchse"). Lösen Sie die angebrachten Muttern und nehmen Sie die Verkleidungen ab.
Der Einbau der neuen *Verschleißplatten* erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Die Lebensdauer der Platten sollte mehrere hundert Stunden betragen. Exakte Angaben sind wie beim Schleuderrad nicht möglich, da der Verschleiß auch hier vom Einsatz der Maschine abhängt.

8.5 Verschleiß am Prallblech im Sichter

Auf der Innenseite des Strahlmittelbehälterdeckels im Sichter von MODUL 350® befindet sich ein *Prallblech* (Anhang Skizze Nr. 169), welches dem mit hoher Geschwindigkeit ankommenden *Strahlmittel* die Energie nimmt und verhindert, daß der Sichter und Strahlmittelbehälter selbst Schaden nimmt. Das Prallblech verhindert außerdem das Absaugen von Strahlmittel. Beim Einfüllen von neuem Strahlmittel in den Strahlmittelbehälter sollte das Prallblech hin und wieder auf Verschleiß überprüft werden. Das Wechseln des Prallblechs erfolgt sehr einfach durch lösen der drei Schrauben am Strahlmittelbehälterdeckel.

8.6 Riementrieb

Der *Riementrieb* ist auf mindestens 500 Betriebsstunden ausgelegt. Dies gilt aber nur

under the turbine motor. Loosen the nuts of these screws and turn them out by 8 mm. The top lining can now be removed. If this proves difficult, tap gently, but firmly on both sides with a hammer. The motion of the hammer will remove trapped dust and shot which may hinder removal of the linings.
The front and back linings of the blast and reclaim chambers are each secured by four (vive) nuts on the outside of the chambers. Remove the blast wheel (Refer to “wear & tear on the blast wheel and shot cage”). Loosen the four (vive) nuts and remove the linings. The installation of the new linings is the reverse procedure to removing them. The lifetime of the linings should normally be 200 hours. Again a precise figure cannot be given for the same reasons described for the blast wheel – i.e. depending on the application.

8.5 Wear & tear on the shot stop in the separator

On the inner side of the shot compartment lid in the separator is the shot stop (Appendix diagram No. 169). This takes away the energy of the high speed rebounding shot, thus preventing the destruction of the shot compartment. It also prevents the dust collector from sucking shot out of the machine. The shot stop should be regularly checked. Changing the shot stop is easily done by removing the three screws on the shot compartment lid.

8.6 Belt drive

The belt drive is made to last at least 500 hours – but only if it is tensioned correctly.

© CONTEC® 2013

bei ordnungsgemäß gespanntem Riemen. Zum Überprüfen des Riemens bauen Sie den *Riemenschutz* (Anhang Skizze Nr. 177) ab. Der Riemen (Anhang Skizze Nr. 97) sollte auf halber Länge zwischen den *Riemenscheibe*n nicht mehr als einen halben Zentimeter in beide Richtungen verschiebbar sein. Sollte der Riemen zu locker sein muß er nachgespannt werden. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen der Turbinenmotor (Anhang Skizze Nr. 92) angeflanscht ist. Auf der Oberseite des Motorflanschs befindet sich die Gewindestange des Riemenspanners (Anhang Skizze Nr. 90) mit Mutter. Drehen sie die Mutter solange im Uhrzeigersinn, bis der Riemen die korrekte Vorspannung aufweist. Ziehen Sie die Flanschschrauben wieder an. Drehen Sie die Mutter des *Riemenspanner*s fest.

ACHTUNG

Befestigen Sie wieder den Riemenschutz !

To check the tension remove the belt drive safety cover (Appendix diagram No. 177). It shouldn't be possible to move the belt (Appendix diagram No. 97) more than half a cm in each direction half way between the pulleys. If it is too loose, adjust the tension by loosening the four screws which hold the turbine motor (Appendix diagram No. 92). On the upper side of the motor flange is a nut. Turn this in a clockwise direction until the tension of the belt is correct. Tighten the four screws of the motor and tighten the nut.

ATTENTION !

Secure the belt drive safety cover !

8.7 Verschleiß an der Schleppe

Die *Schleppe* (Anhang Skizze Nr. 195 bis 203) im hinteren Bereich der Strahlöffnung hat die Aufgaben das Austreten des Strahlmittels zu verhindern, den hinteren Bereich abzudichten und den *Kugelverlust* somit zu minimieren. Ist das Schleppenrohr (Anhang Skizze Nr. 195) abgenutzt, muss es erneuert werden. Lösen Sie die Schrauben des Flacheisens, welches die Schleppe festklemmt. Tauschen Sie die verschlissenen Teile aus und befestigen Sie die Schleppe wieder.

8.7 Wear & tear on the back skirt

The back skirt (Appendix diagram No. 195 to 203) on the rear of the blast opening serves to prevent shot from escaping and thereby minimises the loss of shot. If the skirt is worn out it must be replaced. Remove the screws of the bracket which secures the skirt. Remove the worn out parts, exchange them and replace the skirt to it's former position.

8.8 Verschleiß am Magnetrahmen und an der Strahlöffnung

Im Bereich des *Magnetrahmen*s befinden sich mehrere Teile, die in größeren Abständen überprüft werden müssen. Die Teile sind Verschleiß durch Strahlmittel und Aufsetzen auf dem Boden unterworfen. In den vorderen- und den seitlichen Bereichen befinden sich Leisten, in die Magnete integriert wurden. Die Leisten sind einfach zu Entfernen. Die seitlichen *Magnetleiste*n (Anhang Skizze Nr. 85 und 87) sind an den

8.8 Wear & tear on the magnetic frame and the blast opening

Around the magnetic frame are several parts which must be regularly checked. The parts are subject to wear & tear through action of the shot and through contact with the floor. In the front and side areas are the magnetic frames. These are easily removed. The left and right frames (Appendix diagram No. 85 and 87) are screwed to the side cover. The front frame (Appendix diagram No. 205) is screwed to a bracket on the reclaim chamber.

© CONTEC® 2013
info@contecgmbh.com, www.contecgmbh.com

*Seitendeckel*n festgeschraubt. Die fordere Leiste (Anhang Skizze Nr. 205) ist an einem Flacheisen am Rückprallkanal befestigt. Nach dem Entfernen der Magnetleisten wird ein Schleppenhalte*winkel* (Anhang Skizze Nr. 197) sichtbar. An dem Winkel ist die oben in 7.7 erwähnte Schleppe befestigt. Der Winkel ist hauptsächlich beim Aufsetzen der Maschine einem Verschleiß ausgesetzt. Alle erwähnten Teile sollten regelmäßig überprüft werden. Zum Überprüfen ist es aber nicht nötig die Teile zu entfernen. Legt man die Strahlmaschine vorsichtig auf die Seite, werden alle Teile sichtbar. Sie bilden den Rahmen der Strahlöffnung.

After removing the magnetic frame, on the rear side of the opening is another part (Appendix diagram No. 197). The back skirt, mentioned in 7.7, is screwed to this part. Wear & tear happens mainly to this part if it is in contact with the floor. As previously mentioned, it is important to check all parts regularly. In doing so, it is not necessary to unscrew the magnetic frame, just place the machine carefully on it's side and check for wear & tear.

8.9 Lager

Lager sind immer ein heikles Thema im Maschinenbau. Lager ordnungsgemäß zu wechseln ist eigentlich keine Kunst, wenn grundlegende Regeln beachtet werden. Diese Regeln zu beschreiben sprengt den Umfang dieses Handbuchs. Lager befinden sich bei der Kugelstrahlmaschine MODUL 350® in den Motoren, der Hebevorrichtung, den *Lagerböcke*n der Schleuderradwelle, in der Vorschubeinheit und in den Hinterrädern.
Die Lager in den Motoren dürfen keinesfalls selbst gewechselt werden. Schicken Sie die Motore ins Werk ein oder bringen Sie diese in eine Ankerwicklerei.
Die Turbinenlagerböcke sind das schwierigste Thema, zumal die L*ager* am häufigsten von allen Lagern verschleißen. Die *Lebensdauer* der sehr schnell drehenden und dadurch hochbelasteten Lager beträgt zwischen 500 und 1000 Stunden. Zum Wechseln der Lager muss die Maschine oder nur die *Lagerung* ins Werk eingeschickt werden.

8.9 Bearings

Bearings are always tricky in mechanical engineering. To change bearings is generally simple if the rules are observed. However, for the purpose of this manual, too complex to describe in any detail. If you have any doubts always refer to trained or experienced engineer.

The bearings for the MODUL 350®, are situated in the motors, the drive unit lever, the turbine axle housing, the drive unit frame and the wheels. Never attempt to change the motor bearings by yourself. Return the motors to CONTEC® or take them to a reputable motor rewind technician.
The turbine axle housing is the most difficult item to deal with. The bearings inside are under the greatest stress from the operation of the machine. The lifetime of such high speed revolving bearings is between 500 and 1000 hours. To change the bearings send the machine or machine housing to CONTEC®.

© CONTEC® 2013

9. Fehler und Behebung	9. Troubleshooting
Beim aktivieren der Maschine mit dem Anlage-Ein Taster leuchtet zwar noch die Anlage-Aktiv Lampe auf, aber alle oder ein Teil der Aggregate läuft nicht.	If, after activating the machine by pressing „START“ the run lamp is lit but all or part of the motor is not running – check the following:
- Ist der Netzanschluss in Ordnung ? - Sind die Zuleitungskabel in einwandfreiem Zustand und richtig verlegt ? - Sind die Sicherungsautomaten im Schaltkasten geschlossen ? - Sind die Motorschutzschalter im Schaltkasten geschlossen ?	- Is the power connection correct ? - Are the cables in a good condition and properly laid ? - Are the fuses in the control panel closed ? - Is the motor overload protection in the control panel closed ?
Der Turbinenmotor läuft nicht an.	The turbine motor is not working.
- Ist beim Transport der Maschine der Strahlkasten voll Strahlmittel gelaufen und blockiert jetzt das Schleuderrad ? - Ist der Motorschutzschalter im Schaltkasten geschlossen ?	- Has the blast chamber filled up with shot and blocked the blast wheel during transportation of the machine ? - Is the motor overload protection in the control panel closed ?
Der Vorschubmotor läuft nicht an.	The drive motor is not working.
- Ist die Sicherung der Vorschubeinheit im Schaltkasten geschlossen ? - Sind beide Feinsicherungen auf der Steuerplatine durchgängig ? - Ist das Antriebsrad im ausgekuppelten Zustand frei drehbar ?	- Is the fuse for the drive unit in the control panel closed ? - Are both (glass) fuses on the control circuit OK ? - Does the drive wheel turn easily when not connected to the drive motor ?
Die Strahlleistung ist zu gering bei laufenden Aggregaten	The blast performance is too low.
- Hat das Schleuderrad die richtige Drehrichtung ? - Ist das Schleuderrad verschlissen ? - Ist die Einlaufbuchse korrekt eingestellt ? - Ist die Einlaufbuchse verschlissen ? - Ist das Strahlmittelsieb im Strahlmittelbehälter verstopft ? - Ist das Strahlmittelventil verstopft ? - Ist das Strahlmittel verschlissen ? (Kontrollieren Sie die Korngröße)	- Is the blast wheel turning in the right direction ? - Has the blast wheel worn out ? - Has the shot cage been correctly adjusted ? - Has the shot cage worn out ? - Is the sieve in the shot compartment blocked ? - Is the shot valve blocked ? - Is the shot worn out ? (Check the size of the balls)
MODUL 350® strahlt kurzfristig und wirft dann alles Strahlmittel wie einen Teppich aus.	MODUL 350® works for a short time and loses all the shot („carpeting effect“).
- Läuft das Schleuderrad im richtigen Drehsinn ? - Ist das Schleuderrad verschlissen ? - Ist die Einlaufbuchse richtig eingestellt ? - Ist die Einlaufbuchse verschlissen ? - Liegt die Gummiabdichtung um den Magnetrahmen	- Is the blast wheel rotating in the correct direction ? - Has the blast wheel worn out ? - Has the shot cage been correctly adjusted ? - Has the shot cage been worn out ? - Do the rubber seals of the magnetic frame lie snugly

© CONTEC® 2013

satt auf dem Boden ? - Ist die Gummiabdichtung verschlissen ? - Ist die Kugelstrahlmaschine zu hoch eingestellt ? - Ist der Antriebsriemen der Turbine zu locker. (Es entsteht Schlupf und das Schleuderrad kommt nicht auf die benötigte Drehzahl) - Ist die der Boden strahlbar ? Ist er trocken, nicht zu elastisch oder zu weich ?	with the floor ? - Have the rubber seals worn out ? - Is the height of the machine positioned too high ? - Is the belt of the turbine too lose ? (The belt will slip on the pulleys and the blast wheel will not rotate quickly enough). - Is it possible to blast the floor ? Check the condition. Is it dry and not too elastic or soft ?

10. Das modulare System	10. The modular system
10.1 Anbau von MODUL 350® EU an MODUL 350®	**10.1 Connecting MODUL 350® EU to MODUL 350®**
Im Folgenden wird der Anbau eines *Grundbausteins* MODUL 350® EU an die *Basiseinheit* MODUL 350® beschrieben. Es wird davon ausgegangen, daß der vorhandene Schaltkasten bereits für eine *Doppelmaschine* ausgerüstet ist.	In the following, the connection of a MODUL 350® EU to a MODUL 350® basic unit is described. It is assumed, that the control panel for a double unit has already been prepared.
Nehmen Sie den rechten *Seitendeckel* (Anhang Skizze Nr. 81) von MODUL 350® ab. Sie können jetzt die rechten *Innenverkleidungen* von Strahlkasten (Anhang Skizze Nr. 1) und Rückprallkanal (Anhang Skizze Nr. 9) herausnehmen. Über dem rechten Seitendeckel befindet sich auf Höhe des Sichters ein weiteres *Verschlußblech* (Anhang Skizze Nr. 163). Entfernen Sie das Blech.	Remove the right side cover (Appendix diagram No. 81) of MODUL 350®. Now remove the right side linings of the blast chamber (Appendix diagram No. 1) and the reclaim chamber (Appendix diagram No. 9). Above the right side cover is another cover (Appendix diagram No. 163) for the shot compartment, remove this also.
Demontieren Sie die Schleppe (Anhang Skizze Nr. 195 bis 203) und die Gummistreifen (Anhang Skizze Nr. 91) um den Magnetrahmen. Legen Sie MODUL 350® vorsichtig auf die linke Seite zum Beispiel auf eine Palette. Bauen Sie die komplette Hinterradaufhängung (Anhang Skizze Nr. 91, 189 und 187) ab. Legen Sie die *Trennverkleidungen* (Wandstärke 20 mm) des Strahlkastens und des Rückprallkanals an die Stellen, wo Sie vorher die Innenverkleidungen entnommen haben.	Remove the back skirt (Appendix diagram No. 195 to 203) and the rubber sealing (Appendix diagram No. 91) of the magnetic frame. Place the MODUL 350® carefully on its left side, for example on a palette. Remove the rear wheels with axles and swing (Appendix diagram No. 91, 189 and 187). Place the separating linings (thickness 20 mm) for the reclaim and blast chamber in the position of the removed side linings.
Legen Sie nun MODUL 350® EU vorsichtig auf MODUL 350®. Vergewissern Sie sich, dass die Trennverkleidungen in beiden Einheiten richtig positioniert sind.	Place the MODUL 350® EU carefully on MODUL 350®. Make sure that the position of the separating linings is correct.
Verschrauben Sie beide Einheiten. Legen Sie die Innenverkleidungen des Strahlkastens und des Rückprallkanals in die dafür vorgesehenen Stellen der MODUL 350® EU. Bringen Sie den Seitendeckel nun auf der Oberseite von MODUL 350® EU an. Ziehen Sie alle Muttern zum Verschrauben der Einheiten und des	Screw both units together. Place the linings for the reclaim and blast chamber in the position on the MODUL 350® EU. Connect the side cover to MODUL 350® EU. Connect the shot compartment side cover to MODUL 350® EU. Return the machine to the normal upright position.

© CONTEC® 2013

Seitendeckels an. Stellen Sie die Maschine auf. Verschrauben Sie nun das Verschlußblech (Anhang Skizze Nr. 163) mit MODUL 350® EU.	
Befestigen Sie nun die neue Hinterradschwinge an den Seitenteilen der einzelnen Rahmen. Lösen Sie die Hinterräder mit Achsen aus der alten Hinterradaufhängung und stecken Sie diese in die Neue.	Connect the new rear wheels with axles and swing to the machine frames.
Befestigen Sie die *Doppelschleppe* an beiden Einheiten. Befestigen Sie die Gummistreifen an beiden Einheiten.	Connect the double back skirt to both units. Connect the rubber seals to the magnetic frames.
Lösen Sie den Kabelschutz an der linken Seite der Maschine und führen Sie das Anschlußkabel des Turbinenmotors von MODUL 350® EU ein.	Loosen the cable protector on the left side of the machine and insert the cable of the MODUL 350® EU turbine motor inside.
Lösen Sie den Dosierhebel des Strahlmittelventils (Anhang Skizze Nr. 171) von MODUL 350® und entfernen Sie die Halterung (Anhang Skizze Nr. 72). Bringen Sie nun die neue Halterung auf MODUL 350® EU an. Die Halterung besteht aus zwei Teilen. Das Unterteil wird mit zwei Schrauben an der Stelle angebracht, an der normalerweise die linke Schaltschrank-halterungen (Anhang Skizze Nr. 70) befestigt ist. Das Oberteil wird in das Unterteil gesteckt und mittels einer Handschraube festgedreht. Das Oberteil besitzt ein u-förmiges Kantblech. An beide Seiten des Blechs können nun die Dosierhebel für die zwei Strahlmittelventile befestigt werden. Der Bowdenzug der rechten Einheit muss dann am anderen Ende noch mit dem Strahlmittelventil befestigt werden (siehe Befestigung an der linken Einheit).	Loosen the control lever for the shot valve (Appendix diagram No. 171) from the MODUL 350® and remove the bracket (Appendix diagram No. 72). Now connect the new bracket to the MODUL 350® EU. The bracket consists of two parts. The lower part is attached to the position, where normally the left bracket for the control panel (Appendix diagram No. 70) is connected with the aid two screws. The upper part is hidden in the lower part and fixed with the turn of a screw. The upper part is 'U' shaped. On both sides of the "U" the shot valve levers for the two shot valves can now be fixed. The shot valve cable of the right unit now has to be fastened to the shot valve axis of the MODUL 350® EU. (according to the fastening of the other shot valve)
10.2 Mehrteile und Umtauschteile für den Anbau von MODUL 350® EU	**10.2 Additional and interchangeable parts for the extension of MODUL 350®**
<u>*Mehrteile*</u>: Befestigung der Dosierhebel des Strahlmittelventils Bügel für Schlauchdurchführung Trennverkleidungen	<u>*Additional parts*</u>: Shot control unit with lever Metal arch for the hose Separating linings
<u>*Umtauschteile*</u>: Hinterradaufhängung Schleppe Gummistreifen um Magnetrahmen	<u>*Interchangeable parts*</u>: Rear wheel swing Back skirt Rubber sealing for the magnetic frame

© CONTEC® 2013

11. Verschleißteile	11. Wear & tear parts
Folgend sind alle als Verschleißteil definierte Bauteile von MODUL 350® aufgeführt: Schleuderrad, Einlaufbuchse, Innenverkleidungen, Magnetrahmen, Haltewinkel für Schleppe, Schleppe, Strahlfeldabdichtung Gummileiste, Prallblech im Sichter, Schleuderraddeckel, Einlaufschlauch, Poly-V Riemen der Turbine, Poly-V Riemenscheiben der Turbine	Definition of wear & tear parts: Blast wheel, Shot cage, Linings, Magnetic frame, Bracket for the back skirt, Back skirt, Rubber sealing for the magnetic frame, Shot stop, Blast wheel cover, Shot hose, Poly-V belt of the turbine, Poly-V Pulleys of the turbine

12. Strahlmittel / Shot

Verschiedene Böden erfordern verschiedene Strahlmittel. Nachfolgend finden Sie einige Informationen über die gebräuchlichsten Strahlmittel.

Normung BSS 2451	Normung SAE J444a	Korngröße	Anwendung
S460	S460	1,8-2,2 mm	Strahlen von Beton und Beschichtungen oder Farbe
S390	S390	1,0-1,7 mm	Strahlen von Beton falls feines Profil gefordert
G34-G47		0,85-2,0 mm	Abstrahlen von hartnäckigen Beschichtungen auf Beton oder Stahl. G34-G47 darf nur als Beimischung zu S460/390 verwendet werden. Das Mischungsverhältnis darf nicht mehr als 30% G43-G47 betragen !

Different floors need different shot. Here is a list of shot with the fitting application.

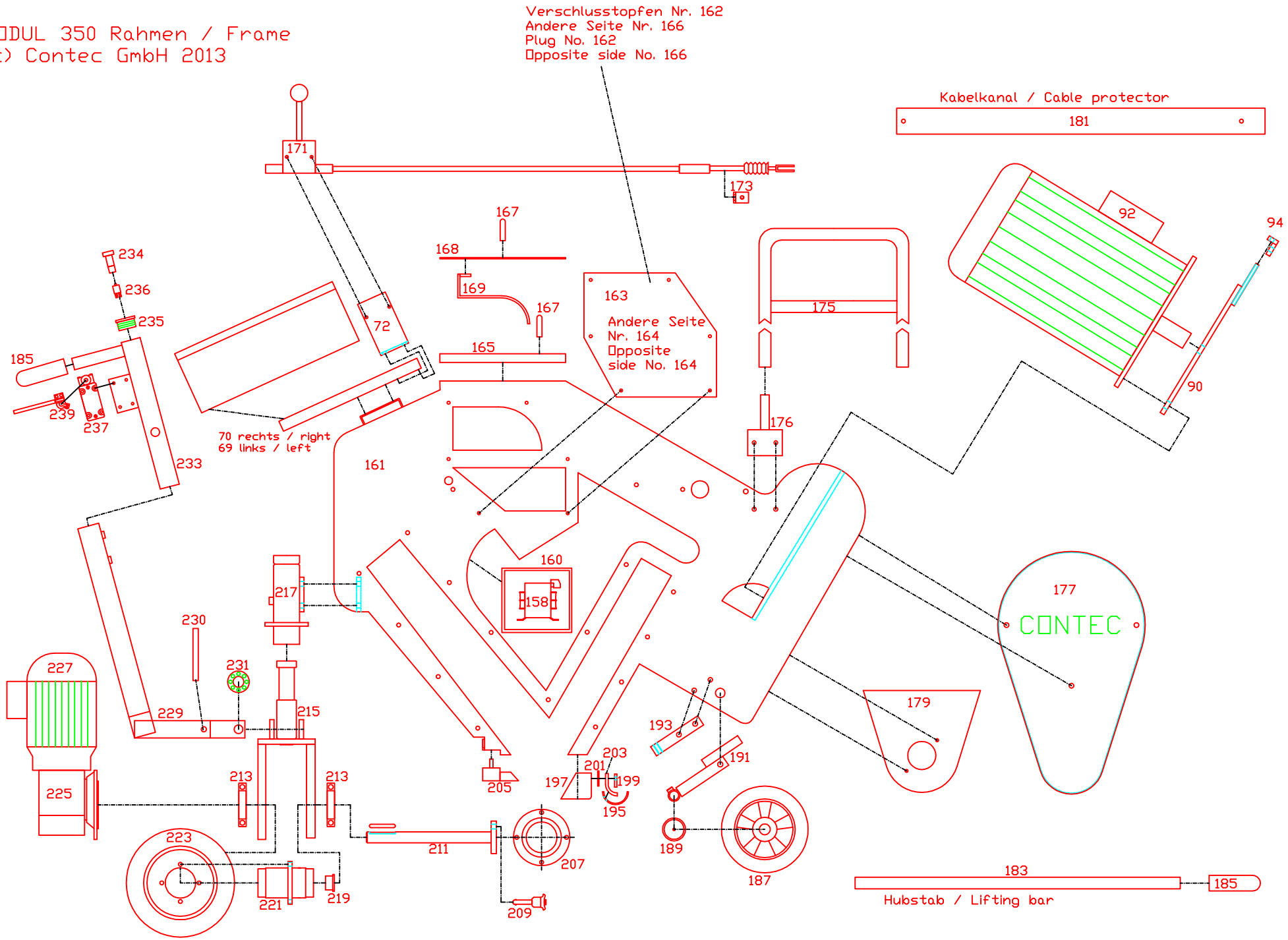
According to BSS 2451	According to SAE J444a	Shot size	Application
S390	S390	1,0-1,7 mm	Plain concrete or coatings
S340	S330	0,85-1,4 mm	Plain concrete to achieve a fine profile
G34-G47		0,85-2,0 mm	Concrete with difficult coatings. Steal surfaces like bridges, ship decks and tanks. G34-G47 should never be used pure. Always mix it with S390/340/330. Not more then 1 part of G34 – G47 on two parts of S390/340/330

13. Anhang / Appendix

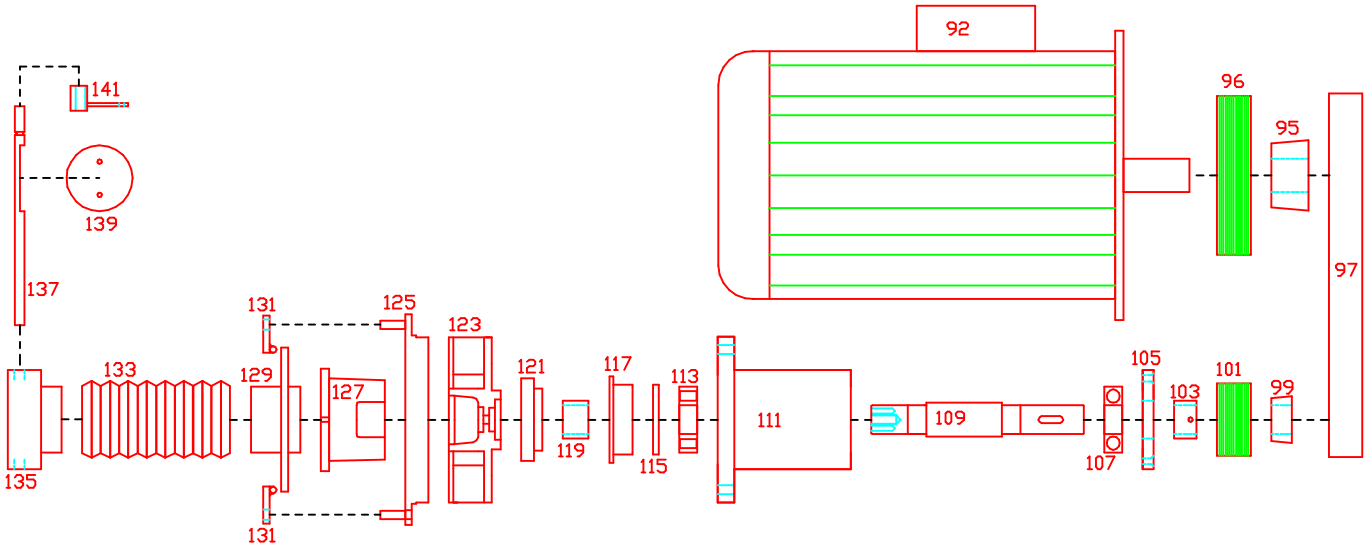
Explosionszeichnung (Skizze) / Diagrams
Verdrahtungsplan / Wire diagram
Teileliste / Part list

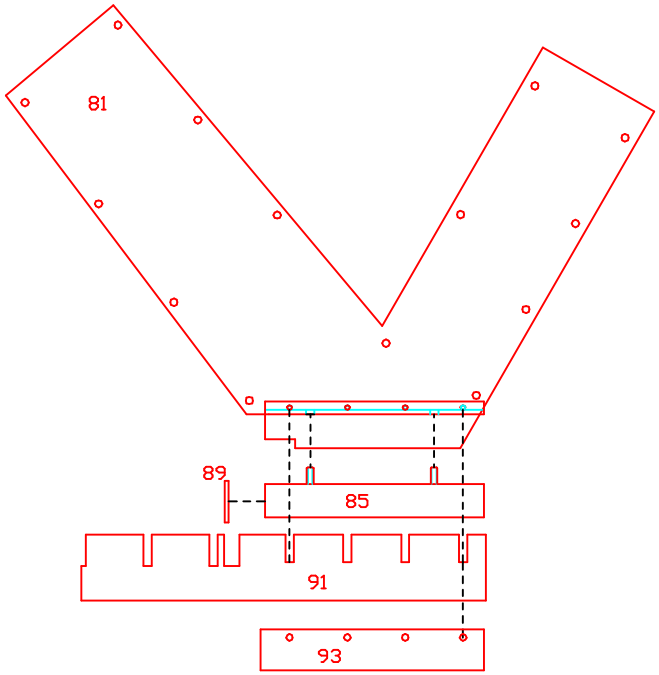
© CONTEC® 2013

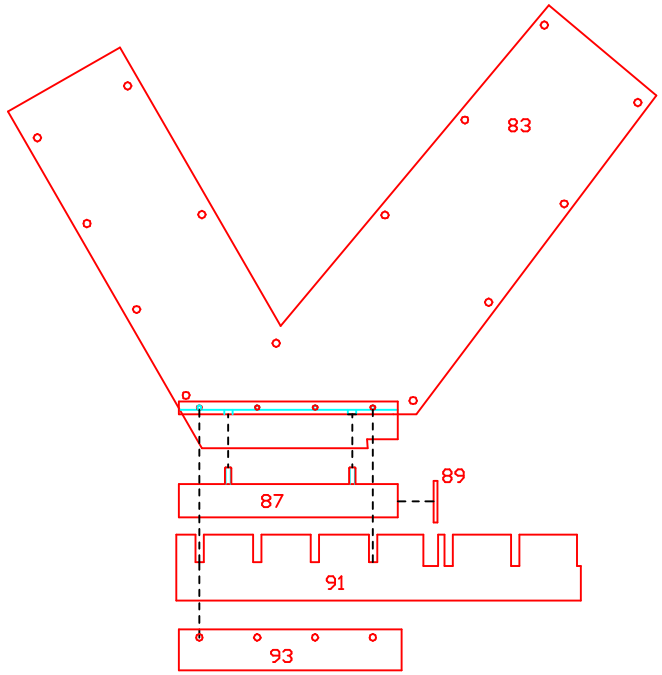
MODUL 350 Rahmen / Frame
(c) Contec GmbH 2013



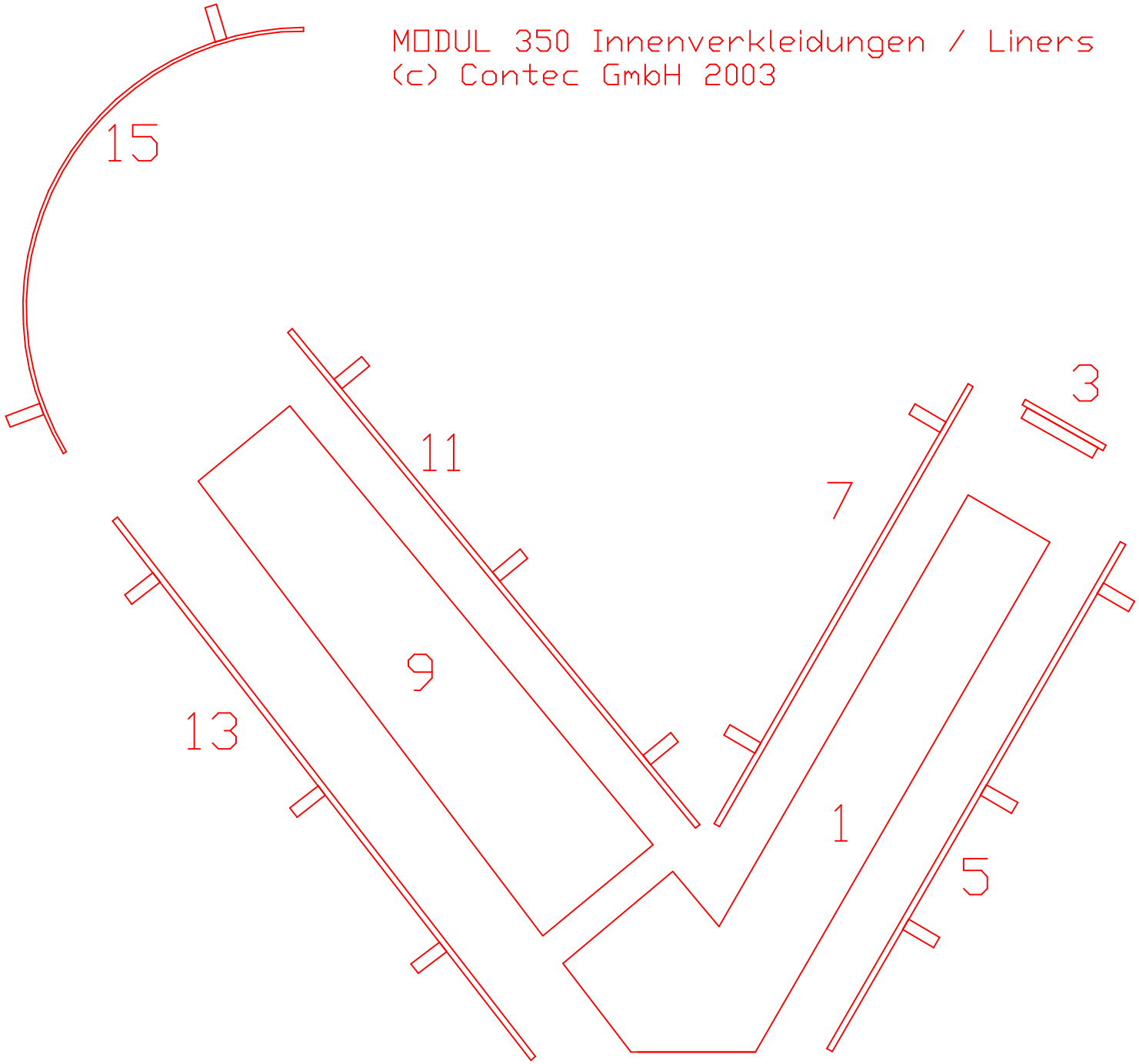
MODUL 350 Turbine, Strahlmittelzufluss, Seitenpleche /
Turbine, Shot valve, Side plates
(c) Contec GmbH 2003





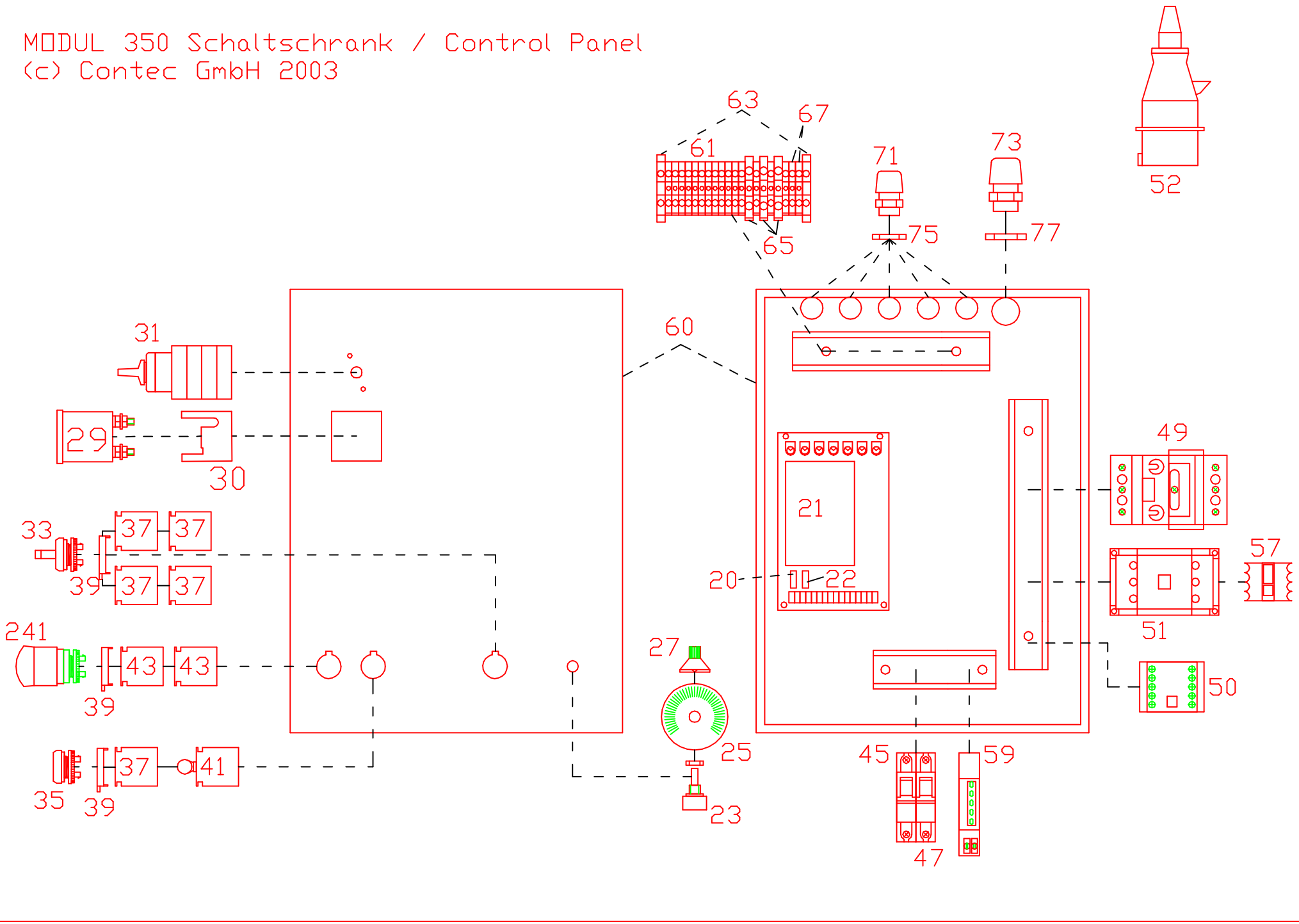


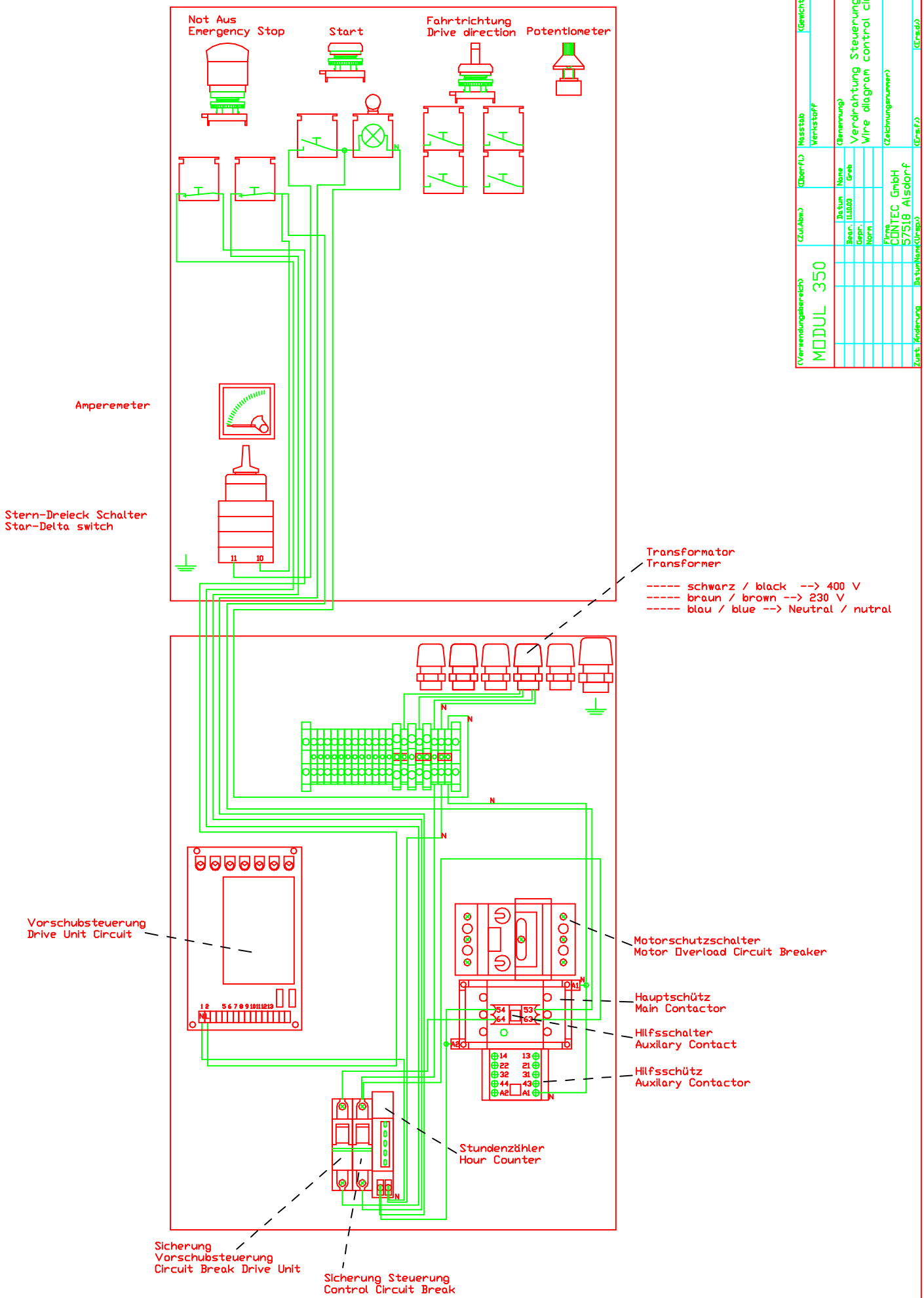
MODUL 350 Innenverkleidungen / Liners
(c) Contec GmbH 2003

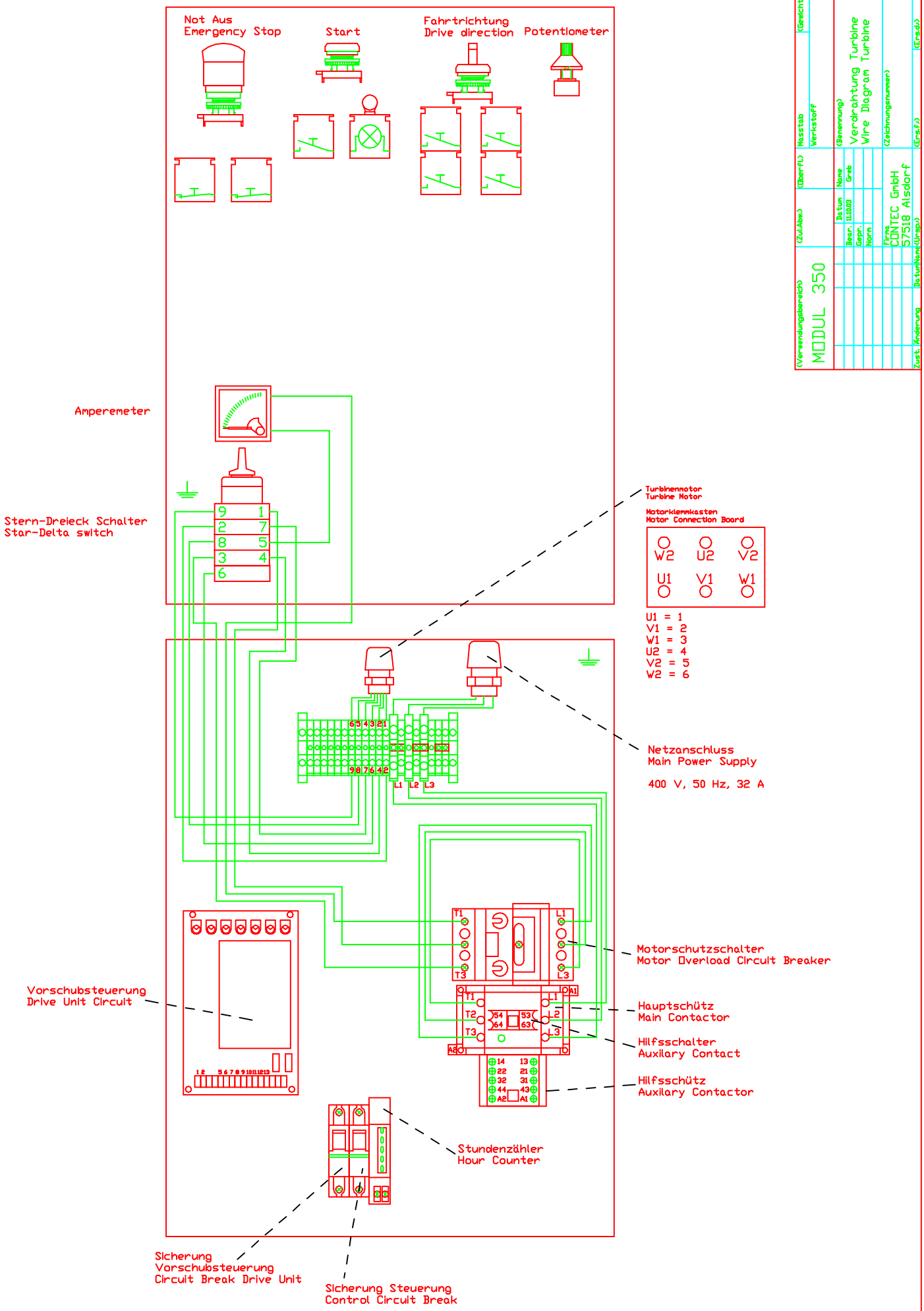


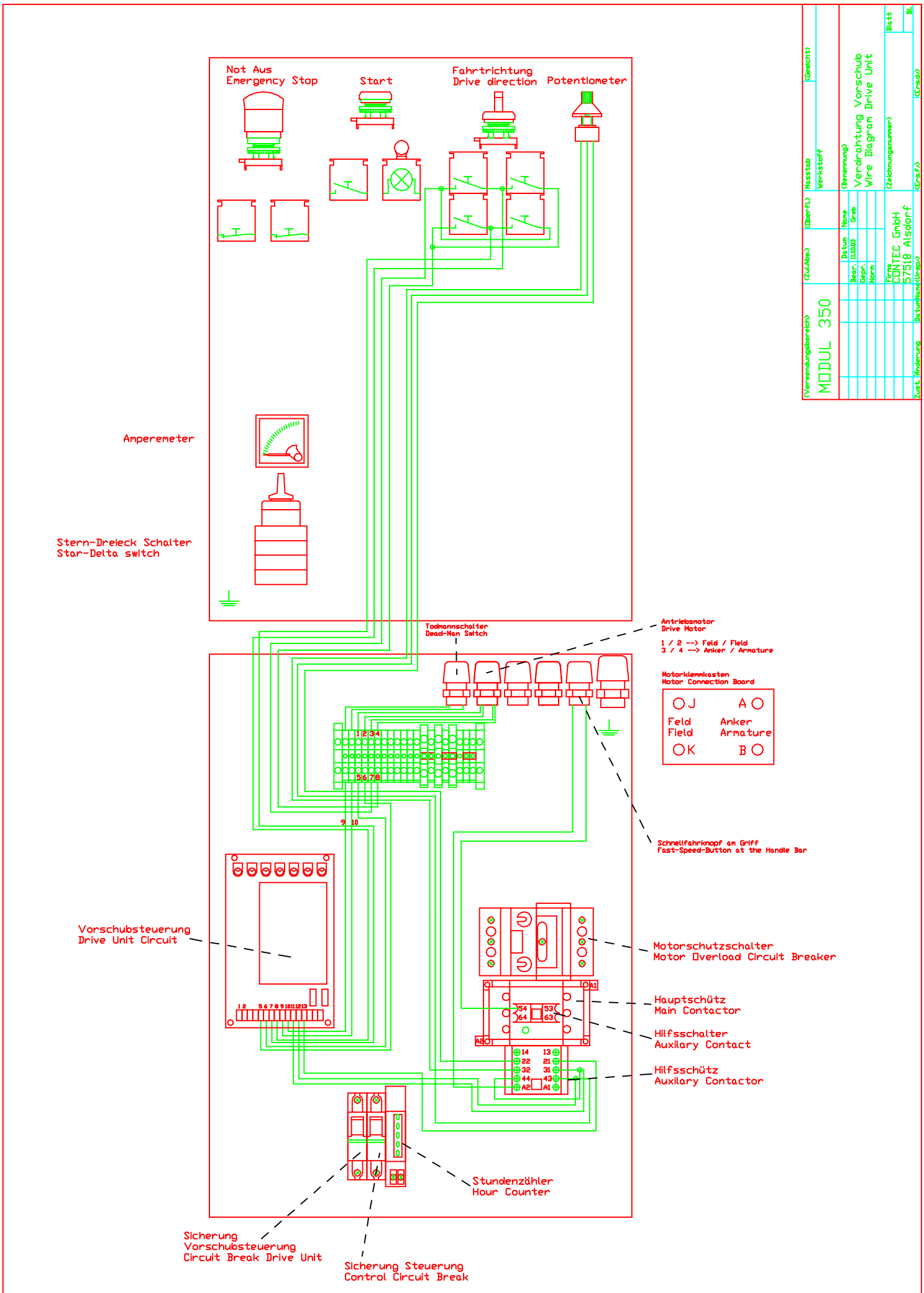
MODUL 350 Schaltschrank / Control Panel

(c) Contec GmbH 2003




Not Aus
Emergency Stop
Start
Fahrtrichtung
Drive direction
Potentiometer
Amperemeter
Stern-Dreieck Schalter
Star-Delta switch
Transformator
Transformer
----- schwarz / black --> 400 V
----- braun / brown --> 230 V
----- blau / blue --> Neutral / nutral
Vorschubsteuerung
Drive Unit Circuit
Motorschutzschalter
Motor Overload Circuit Breaker
Hauptschütz
Main Contactor
Hilfsschalter
Auxilary Contact
Hilfsschütz
Auxilary Contactor
Stundenzähler
Hour Counter
Sicherung
Vorschubsteuerung
Circuit Break Drive Unit
Sicherung Steuerung
Control Circuit Break
MODUL 350
Verdrahtung Steuerung
Wire diagram control circuit
CONTEC GmbH
57518 Alsdorf


Not Aus
Emergency Stop
Start
Fahrtrichtung
Drive direction
Potentiometer
Amperemeter
Stern-Dreieck Schalter
Star-Delta switch
Turbinenmotor
Turbine Motor
Motorklemmkasten
Motor Connection Board
W2 U2 V2
U1 V1 W1
U1 = 1
V1 = 2
W1 = 3
U2 = 4
V2 = 5
W2 = 6
Netzanschluss
Main Power Supply
400 V, 50 Hz, 32 A
Motorschutzschalter
Motor Overload Circuit Breaker
Vorschubsteuerung
Drive Unit Circuit
Hauptschütz
Main Contactor
Hilfsschalter
Auxilary Contact
Hilfsschütz
Auxilary Contactor
Stundenzähler
Hour Counter
Sicherung
Vorschubsteuerung
Circuit Break Drive Unit
Sicherung Steuerung
Control Circuit Break
MODUL 350
Verdrahtung Turbine
Wire Diagram Turbine
CONTEC GmbH
57518 Alsdorf


Not Aus
Emergency Stop
Start
Fahrtrichtung
Drive direction
Potentiometer
Amperemeter
Stern-Dreieck Schalter
Star-Delta switch
Totmannschalter
Dead-Man Switch
Antriebsmotor
Drive Motor
1 / 2 --> Feld / Field
3 / 4 --> Anker / Armature
Motorklemmkasten
Motor Connection Board
Feld
Field
Anker
Armature
Schnellfahrknopf an Griff
Fast-Speed-Button at the Handle Bar
Vorschubsteuerung
Drive Unit Circuit
Motorschutzschalter
Motor Overload Circuit Breaker
Hauptschütz
Main Contactor
Hilfsschalter
Auxilary Contact
Hilfsschütz
Auxilary Contactor
Stundenzähler
Hour Counter
Sicherung
Vorschubsteuerung
Circuit Break Drive Unit
Sicherung Steuerung
Control Circuit Break
MODUL 350
Vorschub
Verdrahtung
Wire Diagram
Drive Unit
CONTEC GmbH
57518 Alsdorf

Artikel-Nr. / Part-No.	Bezeichnung1	Bezeichnung2	D-Nr	Weight KG
21-12-00-08	Innenverkleidung Seite Strahlkanal Modul 350		1	4
21-12-00-05	Innenverkleidung Strahlkasten oben Modul 350		3	3,05
21-12-00-03	Innenverkleidung Strahlkasten Lagergehäu. Modul350		5	6,65
21-12-00-04	Innenverkleidung Strahlkasten Strahlmitteleinlauf-	seite Modul 350	7	4,7
21-12-00-07	Innenverkleidung Seite Rückprallkanal M350/CON560		9	4,15
21-12-00-02	Innenverkleidung Rückprallkanal Innen Modul 350		11	7,7
21-12-00-01	Innenverkleidung Rückprallkanal vorne Außenseite	Modul 350	13	8,4
21-12-00-10	Innenverkleidung Bogen Rückprallkanal Modul 350		15	4,05
50-20-30-63-A	Feinsicherung 6,3 A für Vorschubsteuerung		20	0
50-20-30-15	Vorschubsteuerung Modul 350		21	0,404
50-20-30-10-A	Feinsicherung 10 A für Vorschubsteuerung		22	0
50-20-20-18	Potentiometer		23	0,036
50-20-20-11	Scala für Potentiometer		25	0,01
50-20-20-10	Drehknopf Potentiometer		27	0,01
50-20-30-12	Amperemeter 48 mm 42 A		29	0,118
51-20-30-00	Anschlußabdeckungen für Amperemeter DIN 48		30	0,018
51-20-20-04	Stern-Dreieck-Schalter T3-5-25/E		31	0,326
50-20-23-03	Wahltaste Richtungsschalter M22-WRK3		33	0,012
50-20-23-02-N	Leuchtdrucktaster M22-DL-G		35	0,008
50-20-33-07	Kontaktelement M22-K10 Schliesser		37	0,01
50-20-23-09	Befestigungsadapter M22-A		39	0,003
50-20-33-061	LED-Element M22-LED 230-W		41	0,01
50-20-33-08	Kontaktelement M22-K01 Öffner		43	0,008
50-20-30-02	Sicherung Vorschub Siemens C6		45	0,132
50-20-30-03	Sicherung Steuerung Siemens C2		47	0,134
51-20-30-32	Motorschutzschalter 0-32		49	0,304
50-20-30-17	Schütz für Schnellfahrknopf Modul 350		50	0,178
51-20-31-04	Hauptschütz Leistungs DILM32-10		51	0,452
50-20-20-15	Wendestecker 32 A, 400 Volt, 5 P		52	0,3
50-20-30-05-S	Hilfsbaustein DilM32-XHI11-S		57	0,04
50-20-30-13	Stundenzähler		59	0,062

51-10-10-30-M350	Schaltschrank leer Modul 350		60	5,9
50-11-11-04	Weidmüller Reihenklemme ZDU 2,5/Beige		61	0,006
50-11-11-07	Weidmüller Reihenklemme ZPE 2,5 Schutzleiterklemme		63	0,01
50-11-11-12	Weidmüller Reihenklemme ZDU 4 Beige		65	0,012
50-11-11-06	Weidmüller Reihenklemme ZDU 2,5 BL Blau		67	0,006
35-10-01-01	Schaltschrankhalterung Rohr links Modul 350		69	0,466
35-10-01-03	Schaltschrankhalterung Rohr rechts Modul 350		70	0,53
50-20-23-M-25-14	Kabelverschraubung Protec M 25x1,5 Kb 9,0-14,0 mm		71	0,014
35-10-01-02	Bowdenzughalter am Schaltkasten Modul 350		72	0,468
50-20-23-M-32	Kabelverschraubung Protec M 32x1,5	11,0-21,0	73	0,042
50-20-23-GM-M-25	Kabelverschraubung Gegenmutter M 25x1,5		75	0,005
50-20-23-GM-M-32	Kabelverschraubung Gegenmutter M 32x1,5		77	0,005
35-10-11-00	Seitendeckel rechts Modul 350		81	7,1
35-10-10-00	Seitendeckel links Modul 350		83	7,1
30-10-14-00	Magnetleiste rechts Modul 200/350 Elgator		85	1,31
30-10-13-00	Magnetleiste links Modul 200/350 Elgator		87	1,36
35-10-24-02	Strahlfeldabdichtung Flacheisen vorne	M350	89	0,69
35-10-06-00	Riemenspannerblech Modul 350		90	2,26
75-23-80-06	Strahlfeldabdichtung Gummileiste M350		91	0,644
50-20-10-15	Motor Turbine 15 KW, 400 Volt Modul 350 Elgator		92	85
30-10-24-01	Strahlfeldabdichtung Flacheisen Modul 200/M350		93	0,39
30-10-23-00	Riemenspannerwinkel Modul 200/350		94	0,19
90-24-25-17	Taperlock Riemenscheibe groß Modul 350 Elgator		95	1,268
90-24-01-90	Poly-V Riemenscheibe groß Modul 350 Elgator		96	7,5
70-24-32-16	Poly-V Riemen Modul 350		97	0,172
90-24-16-10	Taperlock Poly-V Riemschenscheibe klein	M350	99	0,27
90-24-00-82	Poly-V Riemenscheibe klein Modul 350 Elgator		101	0,89
35-17-19-04	Lagerbock Hülse hinten Modul 350 Elgator		103	0,13
35-17-20-02	Lagerbock Abdeckplatte hinten Modul 350 Elgator		105	0,828
61-20-63-07	Lager für Turbine zum Riementrieb Modul 350		107	0,46
35-17-19-00	Lagerbock Schleuderradwelle Modul350 Elgator		109	2,2
35-17-20-01	Lagergergehäuse Turbine Modul 350 Elgator		111	11,05
61-20-03-07	Lager für Turbine vorne Modul 350 Elgator		113	0,496

61-20-35-80	Lagerbock Labyrinthdichtung Modul 350 Elgator		115	0,074
35-17-20-03	Lagerbock Abdeckplatte vorne Modul 350 Elgator		117	0,54
35-17-19-03	Lagerbock Hülse vorne Modul 350 Elgator		119	0,154
35-17-18-07	Schleuderradaufnahme Modul 350 Elgator		121	0,984
95-10-18-01	Schleuderrad Rundlochaufnahme mit Schraube	Modul 350 Elgator	123	3,95
35-10-17-00	Schleuderraddeckel Modul 350 Elgator		125	4,835
95-15-18-07	Schleuderrad Einlaufbuchse Modul 350 Elgator		127	1,65
35-10-17-04	Strahlmitteleinlaufrohr Modul 350		129	1,56
30-10-17-04	Einlaufrohrsicherung M200/M350		131	0,07
70-25-70-80	Flexrohr Strahlmitteleinlauf 80mm Modul350 Elgator		133	0,054
35-14-16-01	Strahlmittelventil Alurohr mit Magneten M350		135	0,67
35-10-16-02	Strahlmittelventilstange Modul 350		137	0,2
35-10-16-03	Strahlmittelventildeckel M350		139	0,11
30-10-16-04	Strahlmittelventilhebel Modul 200/M350		141	0,07
50-29-08-00	Transformator liegende Bauart auf Bolzen Modul 350		158	8
50-10-15-02-M3	Transformatorgehäuse Modul 350		160	2,165
15-10-00-00	Maschinenrahmen Modul 350		161	0
70-27-00-70	Stopfen (Kappe für Rohr) 70 mm		162	0,02
35-10-27-01	Sichter Verschlußdeckel an der Seite re Modul 350		163	1,74
35-10-27-00	Sichter Verschlußdeckel an der Seite li Modul 350		164	1,762
35-10-04-00	Sieb im Strahlmittelbehälter ohne Griff	M 350	165	2,185
70-27-10-70	Stopfen Für Bohrung 70 mm		166	0,03
90-21-50-16	Bügelgriff 160 mm		167	0,12
35-10-05-01	Sichterdeckel ohne Griff und Prallblech Modul 350		168	2,74
35-10-05-02	Sichterdeckel Prallblech Modul 350		169	6,15
90-20-00-10	Bowdenzug M200/M350/Elephant		171	1,5
30-10-07-01	Bowdenzughalter am Rahmen Modul 200/350		173	0,07
35-10-28-02	Schlauchhalterung Bügel Modul 350		175	3,295
35-10-28-01	Absaugschlauchhalterung Aufnahme Modul 350		176	0,544
35-10-25-02	Riemenschutz Modul 350		177	0
35-10-25-03	Riemenschutz Rückplatte Modul 350		179	1,64
35-10-07-00	Kabelkanal Modul 350		181	1,896
35-10-09-00	Hubstab mit Griffgummi Modul 350		183	1,15

70-21-26-10	Griffgummi Gross 26,9 mm		185	0,044
80-20-32-00	Hinterrad Alufelge 200 mm Modul 350		187	1,614
35-10-08-04	Hinterrad Achsbolzen Modul 350		189	0,408
35-10-08-00	Hinterradaufhängung (Wippe) Modul 350		191	1,84
35-10-08-05	Hinterrad Höhenverstellung Modul 350		193	0,326
35-13-15-01	Schleppenrohr M350		195	0,796
35-10-26-00	Schleppe Haltewinkel am Rahmen Modul 350		197	1,696
35-10-15-02	Schleppe Flacheisen Modul 350		199	0,488
75-23-35-03	Schleppe Gummi zum hinterlegen Modul 350		201	0,066
75-23-00-06	Schleppengummi M350		203	0,284
35-10-12-00	Magnetleiste vorne Modul 350		205	2,495
35-10-02-05	Antrieb Wellenabschlußdeckel mit Filzring Modul350		207	0,466
90-25-00-01	Kupplungsstift Antrieb Modul 200/350 Elgator		209	0,06
35-17-02-02	Antriebswelle für Vorschubmotor Modul 350 Elgator		211	1,5
61-20-60-13	Lager für Antriebsnabe Modul 350 Elgator		213	0,446
35-10-02-03	Antriebsgabel mit Niveaubolzen Modul 350		215	11,5
35-10-02-04	Antrieb Niveaubolzenrohr Modul 350		217	3,35
61-25-32-39	Antriebsnabe Sinterbronzelager Modul 350 Elgator		219	0,052
35-17-02-01	Antriebsnabe für Vorschubmotor Modul 350 Elgator		221	3,2
80-20-32-50	Antriebsrad Modul 350 Elgator		223	6,05
50-20-20-125-1	Getriebe Übersetzung 125:1 Standard Modul 350		225	5,65
50-20-20-51	Antriebsmotor ohne Getriebe 500 Watt Modul 350		227	10,25
35-10-03-02	Griffrohr Unterteil Modul 350		229	3,975
35-10-02-10	Antrieb Welle Liftbolzen Modul 350		230	0,104
61-20-62-05	Lager für Liftgabel Modul 350 Elgator		231	0,134
35-10-03-03	Griffrohr Oberteil ohne Schalter Modul 350		233	1,922
50-20-30-19	Drucktaster für Schnellfahrknopf Modul 350		234	0,008
70-27-45-45	Stopfen 45x45 mm		235	0,012
50-20-30-18	Schaltglied Schnellfahrknopf Modul 350		236	0
50-20-10-01	Todmannschalter komplett mit Hebel Modul 200/350	Elgator	237	0,272
30-10-03-04	Todmannhebel Aluminium HH-A		239	0,014

Artikel-Nr. / Part-No.	Description1	Description2	D-Nr	Weight KG
21-12-00-08	Side Lining Blast Chamber Modul 350		1	4
21-12-00-05	Top Lining Blast Chamber Modul 350		3	3,05
21-12-00-03	Back Lining Blast Chamber to the Bearing	Housing Modul 350	5	6,65
21-12-00-04	Front Lining Blast Chamber Blast Wheel Cover	Side Modul 350	7	4,7
21-12-00-07	Side Lining Reclaim Chamber Modul 350	Elgator	9	4,15
21-12-00-02	Back Lining Reclaim Chamber inside Modul 350		11	7,7
21-12-00-01	Front Lining Reclaim Chamber Modul 350		13	8,4
21-12-00-10	Liner Reclaim Chamber Round Modul 350		15	4,05
50-20-30-63-A	Fuse 6,3 A for control cercuit		20	0
50-20-30-15	Drive Circuit Modul 350		21	0,404
50-20-30-10-A	Fuse 10 A for Drive control		22	0
50-20-20-18	Potentiometer		23	0,036
50-20-20-11	Speed Scale		25	0,01
50-20-20-10	Potentiometer Speed Button only		27	0,01
50-20-30-12	Ampmeter 42 A		29	0,118
51-20-30-00	Cover for Ampmeter 48 mm		30	0,018
51-20-20-04	Star-Delta Switch T3 Modul 350		31	0,326
50-20-23-03	Direction Switch		33	0,012
50-20-23-02-N	Start Button with Light		35	0,008
50-20-33-07	Contact Element M22-K01 closer		37	0,01
50-20-23-09	Mounting Adapter for Switches		39	0,003
50-20-33-061	LED Element for bulb		41	0,01
50-20-33-08	Contact Element M22-K01 opener		43	0,008
50-20-30-02	Circuit Breaker Drive Unit C6		45	0,132
50-20-30-03	Circuit Breaker Control C2		47	0,134
51-20-30-32	Motor Protective		49	0,304
50-20-30-17	Contactor for Fast Speed		50	0,178
51-20-31-04	Main Contactor 230 V, 60 HZ	DILM32-10	51	0,452
50-20-20-15	Reverse plug 32 A, 400 Volt		52	0,3
50-20-30-05-S	Side Switch DilM32-XHI11-S		57	0,04
50-20-30-13	Hour Counter		59	0,062

51-10-10-30-M350	Control Panel enpty Modul 350		60	5,9
50-11-11-04	Weidmüller Clamp ZDU 2,5/Grey		61	0,006
50-11-11-07	Weidmüller Earth ZPE 2,5 Green/Yellow		63	0,01
50-11-11-12	Weidmüller Clamp ZDU 4 Grey		65	0,012
50-11-11-06	Weidmüller Clamp ZDU 2,5 Blue		67	0,006
35-10-01-01	Bracket Control Panal left Modul 350		69	0,466
35-10-01-03	Bracket Control Panal right Modul 350		70	0,53
50-20-23-M-25-14	Cable gland M 25x1,5 (Kb 10,0-14,0 mm)		71	0,014
35-10-01-02	Holder Control Lever at Control Box Modul 350		72	0,468
50-20-23-M-32	Cable gland M 32x1,5		73	0,042
50-20-23-GM-M-25	Nut for Cable gland M 25x1,5		75	0,005
50-20-23-GM-M-32	Nut for Cable gland M 25x1,5		77	0,005
35-10-11-00	Side Cover Right Modul 350		81	7,1
35-10-10-00	Side Cover left Modul 350		83	7,1
30-10-14-00	Right Magnetic Frame Modul 200/350 Elgator		85	1,31
30-10-13-00	Left Magnetic Frame M200/M350/Elgator		87	1,36
35-10-24-02	Bracket For Magnetic Frame Front M350		89	0,69
35-10-06-00	Belt Holding Fixture M350		90	2,26
75-23-80-06	Rubber Sealing For Magnetic Frame M350		91	0,644
50-20-10-15	Turbine Motor 15 KW, 400 V, 50 HZ Modul 350	Elgator	92	85
30-10-24-01	Bracket rubber left and right Modul 200/M350		93	0,39
30-10-23-00	Bracket f.Belt Holding Fixture for	M200	94	0,19
90-24-25-17	Taberlock For Large Pulley Modul 350 Elgator		95	1,268
90-24-01-90	Large Pulley Modul 350 Elgator		96	7,5
70-24-32-16	Poly-V Belt Modul 350		97	0,172
90-24-16-10	Taberlock For Small Pulley M350		99	0,27
90-24-00-82	Small Pulley Modul 350 Elgator		101	0,89
35-17-19-04	Rear Ring Bearing Housing Modul 350 Elgator		103	0,13
35-17-20-02	Cover for Bearing Housing Belt Side Modul 350	Elgator	105	0,828
61-20-63-07	Rear Bearing to the Pulley Modul 350		107	0,46
35-17-19-00	Turbine Axis Modul 350 Elgator		109	2,2
35-17-20-01	Bearing Housing Turbine Modul 350 Elegator		111	11,05
61-20-03-07	Bearing for Turbine Axis front Modul 350	Elgator	113	0,496

61-20-35-80	Sealing Bearing Housing Modul 350 Elgator350		115	0,074
35-17-20-03	Cover for Bearing Housing front Modul 350	Elgator	117	0,54
35-17-19-03	Front Ring Bearing Housing Modul 350 Elgator		119	0,154
35-17-18-07	Blast Wheel Socket Modul 350 Elgator		121	0,984
95-10-18-01	Casted Blast Wheel Round Centre inkl. Screw	Modul 350 Elgator	123	3,95
35-10-17-00	Blast Wheel Cover Modul 350 Elgator		125	4,835
95-15-18-07	Shot Cage Modul 350 Elgator		127	1,65
35-10-17-04	Shot Enter Pipe Modul 350		129	1,56
30-10-17-04	Shot Enter Pipe Fixture M200/M350		131	0,07
70-25-70-80	Shot Hose flexible 80 mm Modul 350 Elgator		133	0,054
35-14-16-01	Shot Valve Alu-Pipe With Magnets Modul 350	Elgator	135	0,67
35-10-16-02	Shot Valve Axis Modul 350		137	0,2
35-10-16-03	Shot Valve Disk M350		139	0,11
30-10-16-04	Shot Valve Lever Modul 200/350		141	0,07
50-29-08-00	Transformer Modul 350		158	8
50-10-15-02-M3	Transformer Box Modul 350		160	2,165
15-10-00-00	Machine Frame Modul 350		161	0
70-27-00-70	Filler Cap for Pipe 70 mm		162	0,02
35-10-27-01	Side Cover Shot Compartment right Modul 350		163	1,74
35-10-27-00	Side Cover Shot Compartment left Modul 350		164	1,762
35-10-04-00	Shot Compartment Sieve without Handle	M350	165	2,185
70-27-10-70	Plug for hole diameter 70 mm		166	0,03
90-21-50-16	Handle Aluminium 160 mm		167	0,12
35-10-05-01	Shot Compartment Lit only Modul 350		168	2,74
35-10-05-02	Shot Stop Modul 350		169	6,15
90-20-00-10	Control lever M200/M350/Elephant		171	1,5
30-10-07-01	Bracket for Shot Valve cable at Frame	Modul 200/350	173	0,07
35-10-28-02	Hose Support Arch Modul 350		175	3,295
35-10-28-01	Hose Support Bracket Modul 350		176	0,544
35-10-25-02	Belt Cover Modul 350		177	0
35-10-25-03	Belt Cover Rear Plate Modul 350		179	1,64
35-10-07-00	Cable Pipe Modul 350		181	1,896
35-10-09-00	Lifting Bar Modul 350		183	1,15

70-21-26-10	Rubber Grip Handle		185	0,044
80-20-32-00	Rear Wheel Aluminium 200 mm Modul 350	Elgator	187	1,614
35-10-08-04	Rear Wheel Shaft Modul 350		189	0,408
35-10-08-00	Rear Axis Swing Arm Modul 350		191	1,84
35-10-08-05	Highs Adjustment Rear Axis Modul 350		193	0,326
35-13-15-01	Back Skirt half pipe Modul 350		195	0,796
35-10-26-00	Retaining Plate For Back Skirt Modul 350		197	1,696
35-10-15-02	Bracket Back Skirt Modul 350		199	0,488
75-23-35-03	Back Skirt Rubber for distance Modul 350		201	0,066
75-23-00-06	Back Skirt Rubber Modul 350		203	0,284
35-10-12-00	Front Magnetic Frame Modul 350		205	2,495
35-10-02-05	Drive Axis Cover with sealing Modul 350		207	0,466
90-25-00-01	Drive Pin Modul200/350 Elgator		209	0,06
35-17-02-02	Drive Axis Modul 350 Elgator		211	1,5
61-20-60-13	Bearing For Drive Unit Modul 350 Elgator		213	0,446
35-10-02-03	Drive Unit Frame Modul 350		215	11,5
35-10-02-04	Lifting Tube Modul 350		217	3,35
61-25-32-39	Drive Hub Bronze Bush Modul 350 Elgator		219	0,052
35-17-02-01	Drive Hub of Drive Wheel Modul 350 Elgator		221	3,2
80-20-32-50	Drive Wheel Modul 350 Elgator		223	6,05
50-20-20-125-1	Drive Unit Gear Box 125:1 Standard Modul 350		225	5,65
50-20-20-51	Drive Motor 500 Watt without Gearbox Modul 350		227	10,25
35-10-03-02	Bottom Lift Arm Modul 350		229	3,975
35-10-02-10	Axis to conect Drive with lift Arm M350		230	0,104
61-20-62-05	Bearing For Lifting Arm Modul 350 Elgator		231	0,134
35-10-03-03	Top Handle Bar Modul 350		233	1,922
50-20-30-19	Push Button Acuator Fast Speed Modul 350		234	0,008
70-27-45-45	Plastic Plug 45x45 mm		235	0,012
50-20-30-18	Contact Element for Fast Speed E 10		236	0
50-20-10-01	Drive Unit Switch Modul 200 Modul 350 Elgator		237	0,272
30-10-03-04	Drive Unit Lever Alloy		239	0,014

Artikel-Nr. / Part-No.	Description1	Description2	D-Nr	Weight KG
21-12-00-08	Side Lining Blast Chamber Modul 350		1	4
21-12-00-05	Top Lining Blast Chamber Modul 350		3	3,05
21-12-00-03	Back Lining Blast Chamber to the Bearing	Housing Modul 350	5	6,65
21-12-00-04	Front Lining Blast Chamber Blast Wheel Cover	Side Modul 350	7	4,7
21-12-00-07	Side Lining Reclaim Chamber Modul 350	Elgator	9	4,15
21-12-00-02	Back Lining Reclaim Chamber inside Modul 350		11	7,7
21-12-00-01	Front Lining Reclaim Chamber Modul 350		13	8,4
21-12-00-10	Liner Reclaim Chamber Round Modul 350		15	4,05
50-20-30-63-A	Fuse 6,3 A for control cercuit		20	0
50-20-30-15	Drive Circuit Modul 350		21	0,404
50-20-30-10-A	Fuse 10 A for Drive control		22	0
50-20-20-18	Potentiometer		23	0,036
50-20-20-11	Speed Scale		25	0,01
50-20-20-10	Potentiometer Speed Button only		27	0,01
50-20-30-12	Ampmeter 42 A		29	0,118
51-20-30-00	Cover for Ampmeter 48 mm		30	0,018
51-20-20-04	Star-Delta Switch T3 Modul 350		31	0,326
50-20-23-03	Direction Switch		33	0,012
50-20-23-02-N	Start Button with Light		35	0,008
50-20-33-07	Contact Element M22-K01 closer		37	0,01
50-20-23-09	Mounting Adapter for Switches		39	0,003
50-20-33-061	LED Element for bulb		41	0,01
50-20-33-08	Contact Element M22-K01 opener		43	0,008
50-20-30-02	Circuit Breaker Drive Unit C6		45	0,132
50-20-30-03	Circuit Breaker Control C2		47	0,134
51-20-30-32	Motor Protective		49	0,304
50-20-30-17	Contactor for Fast Speed		50	0,178
51-20-31-04	Main Contactor 230 V, 60 HZ	DILM32-10	51	0,452
50-20-20-15	Reverse plug 32 A, 400 Volt		52	0,3
50-20-30-05-S	Side Switch DilM32-XHI11-S		57	0,04
50-20-30-13	Hour Counter		59	0,062

51-10-10-30-M350	Control Panel enpty Modul 350		60	5,9
50-11-11-04	Weidmüller Clamp ZDU 2,5/Grey		61	0,006
50-11-11-07	Weidmüller Earth ZPE 2,5 Green/Yellow		63	0,01
50-11-11-12	Weidmüller Clamp ZDU 4 Grey		65	0,012
50-11-11-06	Weidmüller Clamp ZDU 2,5 Blue		67	0,006
35-10-01-01	Bracket Control Panal left Modul 350		69	0,466
35-10-01-03	Bracket Control Panal right Modul 350		70	0,53
50-20-23-M-25-14	Cable gland M 25x1,5 (Kb 10,0-14,0 mm)		71	0,014
35-10-01-02	Holder Control Lever at Control Box Modul 350		72	0,468
50-20-23-M-32	Cable gland M 32x1,5		73	0,042
50-20-23-GM-M-25	Nut for Cable gland M 25x1,5		75	0,005
50-20-23-GM-M-32	Nut for Cable gland M 25x1,5		77	0,005
35-10-11-00	Side Cover Right Modul 350		81	7,1
35-10-10-00	Side Cover left Modul 350		83	7,1
30-10-14-00	Right Magnetic Frame Modul 200/350 Elgator		85	1,31
30-10-13-00	Left Magnetic Frame M200/M350/Elgator		87	1,36
35-10-24-02	Bracket For Magnetic Frame Front M350		89	0,69
35-10-06-00	Belt Holding Fixture M350		90	2,26
75-23-80-06	Rubber Sealing For Magnetic Frame M350		91	0,644
50-20-10-15	Turbine Motor 15 KW, 400 V, 50 HZ Modul 350	Elgator	92	85
30-10-24-01	Bracket rubber left and right Modul 200/M350		93	0,39
30-10-23-00	Bracket f.Belt Holding Fixture for	M200	94	0,19
90-24-25-17	Taberlock For Large Pulley Modul 350 Elgator		95	1,268
90-24-01-90	Large Pulley Modul 350 Elgator		96	7,5
70-24-11-68-US	Poly-V Belt Modul 350 US		97	0,176
90-24-16-10	Taberlock For Small Pulley M350		99	0,27
90-24-10-25-US	Small Pulley Modul 350 Elgator US		101	1,31
35-17-19-04	Rear Ring Bearing Housing Modul 350 Elgator		103	0,13
35-17-20-02	Cover for Bearing Housing Belt Side Modul 350	Elgator	105	0,828
61-20-63-07	Rear Bearing to the Pulley Modul 350		107	0,46
35-17-19-00	Turbine Axis Modul 350 Elgator		109	2,2
35-17-20-01	Bearing Housing Turbine Modul 350 Elegator		111	11,05
61-20-03-07	Bearing for Turbine Axis front Modul 350	Elgator	113	0,496

61-20-35-80	Sealing Bearing Housing Modul 350 Elgator350		115	0,074
35-17-20-03	Cover for Bearing Housing front Modul 350	Elgator	117	0,54
35-17-19-03	Front Ring Bearing Housing Modul 350 Elgator		119	0,154
35-17-18-07	Blast Wheel Socket Modul 350 Elgator		121	0,984
95-10-18-01	Casted Blast Wheel Round Centre inkl. Screw	Modul 350 Elgator	123	3,95
35-10-17-00	Blast Wheel Cover Modul 350 Elgator		125	4,835
95-15-18-07	Shot Cage Modul 350 Elgator		127	1,65
35-10-17-04	Shot Enter Pipe Modul 350		129	1,56
30-10-17-04	Shot Enter Pipe Fixture M200/M350		131	0,07
70-25-70-80	Shot Hose flexible 80 mm Modul 350 Elgator		133	0,054
35-14-16-01	Shot Valve Alu-Pipe With Magnets Modul 350	Elgator	135	0,67
35-10-16-02	Shot Valve Axis Modul 350		137	0,2
35-10-16-03	Shot Valve Disk M350		139	0,11
30-10-16-04	Shot Valve Lever Modul 200/350		141	0,07
50-29-08-00	Transformer Modul 350		158	8
50-10-15-02-M3	Transformer Box Modul 350		160	2,165
15-10-00-00	Machine Frame Modul 350		161	0
70-27-00-70	Filler Cap for Pipe 70 mm		162	0,02
35-10-27-01	Side Cover Shot Compartment right Modul 350		163	1,74
35-10-27-00	Side Cover Shot Compartment left Modul 350		164	1,762
35-10-04-00	Shot Compartment Sieve without Handle	M350	165	2,185
70-27-10-70	Plug for hole diameter 70 mm		166	0,03
90-21-50-16	Handle Aluminium 160 mm		167	0,12
35-10-05-01	Shot Compartment Lit only Modul 350		168	2,74
35-10-05-02	Shot Stop Modul 350		169	6,15
90-20-00-10	Control lever M200/M350/Elephant		171	1,5
30-10-07-01	Bracket for Shot Valve cable at Frame	Modul 200/350	173	0,07
35-10-28-02	Hose Support Arch Modul 350		175	3,295
35-10-28-01	Hose Support Bracket Modul 350		176	0,544
35-10-25-02	Belt Cover Modul 350		177	0
35-10-25-03	Belt Cover Rear Plate Modul 350		179	1,64
35-10-07-00	Cable Pipe Modul 350		181	1,896
35-10-09-00	Lifting Bar Modul 350		183	1,15

70-21-26-10	Rubber Grip Handle		185	0,044
80-20-32-00	Rear Wheel Aluminium 200 mm Modul 350	Elgator	187	1,614
35-10-08-04	Rear Wheel Shaft Modul 350		189	0,408
35-10-08-00	Rear Axis Swing Arm Modul 350		191	1,84
35-10-08-05	Highs Adjustment Rear Axis Modul 350		193	0,326
35-13-15-01	Back Skirt half pipe Modul 350		195	0,796
35-10-26-00	Retaining Plate For Back Skirt Modul 350		197	1,696
35-10-15-02	Bracket Back Skirt Modul 350		199	0,488
75-23-35-03	Back Skirt Rubber for distance Modul 350		201	0,066
75-23-00-06	Back Skirt Rubber Modul 350		203	0,284
35-10-12-00	Front Magnetic Frame Modul 350		205	2,495
35-10-02-05	Drive Axis Cover with sealing Modul 350		207	0,466
90-25-00-01	Drive Pin Modul200/350 Elgator		209	0,06
35-17-02-02	Drive Axis Modul 350 Elgator		211	1,5
61-20-60-13	Bearing For Drive Unit Modul 350 Elgator		213	0,446
35-10-02-03	Drive Unit Frame Modul 350		215	11,5
35-10-02-04	Lifting Tube Modul 350		217	3,35
61-25-32-39	Drive Hub Bronze Bush Modul 350 Elgator		219	0,052
35-17-02-01	Drive Hub of Drive Wheel Modul 350 Elgator		221	3,2
80-20-32-50	Drive Wheel Modul 350 Elgator		223	6,05
50-20-20-125-1	Drive Unit Gear Box 125:1 Standard Modul 350		225	5,65
50-20-20-51	Drive Motor 500 Watt without Gearbox Modul 350		227	10,25
35-10-03-02	Bottom Lift Arm Modul 350		229	3,975
35-10-02-10	Axis to conect Drive with lift Arm M350		230	0,104
61-20-62-05	Bearing For Lifting Arm Modul 350 Elgator		231	0,134
35-10-03-03	Top Handle Bar Modul 350		233	1,922
50-20-30-19	Push Button Acuator Fast Speed Modul 350		234	0,008
70-27-45-45	Plastic Plug 45x45 mm		235	0,012
50-20-30-18	Contact Element for Fast Speed E 10		236	0
50-20-10-01	Drive Unit Switch Modul 200 Modul 350 Elgator		237	0,272
30-10-03-04	Drive Unit Lever Alloy		239	0,014